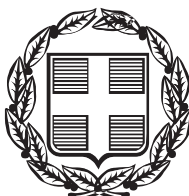

02005450705030044

7385



# ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

## ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ | Αρ. Φύλλου 545

7 Μαΐου 2003

## ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθ. 39892/Γ2

Προγράμματα Σπουδών Τεχνικών Επαγγελματικών Εκπαιδευτηρίων (Τ.Ε.Ε.).

**ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ - ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ**

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του εδαφ.δ της παραγράφου 9 του άρθρου 8 του Ν. 1566/85, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τις διατάξεις των παραγράφων 1 και 2 του άρθρου 7 του Ν. 2525/97 «Ενιαίο Λύκειο, πρόσβαση των αποφοίτων στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 188 Α).

2. Τις διατάξεις του εδαφ. α) της παραγράφου 1 του άρθρου 5 του Ν. 2640/98 καθώς και τις διατάξεις του άρθρου 3 του ίδιου Νόμου.

3. Την εισήγηση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, όπως αυτή διατυπώθηκε στις με αριθ.Πράξεις 17/17.10.2002 και 18/14.11.2002 του Τμήματος Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

4. Τις διατάξεις της παρ. 8 του άρθρου 16 του Ν. 2743/99 «Πλοία αναψυχής και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 211 Α/99).

5. Τις διατάξεις του άρθρου 29α του Ν. 1558/85 (ΦΕΚ 137 Α΄), όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 27 του Ν. 2081/92 (ΦΕΚ 154 Α΄) και τροποιήθηκε με το άρθρο 1 παραγρ. 2α του Ν. 2469/97 (ΦΕΚ 38 Α΄) και το γεγονός ότι από την απόφαση αυτή δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού.

6. Την αναγκαιότητα καθορισμού νέων Ωρολογίων και Προγραμμάτων Σπουδών, αποφασίζουμε:

Τον καθορισμό του ωρολογίου προγράμματος όλων των τάξεων και ειδικοτήτων του Ναυτικού - Ναυτιλιακού Τομέα και το πρόγραμμα Σπουδών για την Γ΄ τάξη της ειδικότητας «Πλοιάρχων Εμπορικού Ναυτικού», ως εξής:

**ΤΟΜΕΑΣ:ΝΑΥΤΙΚΟΣ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΟΣ**

**ΤΑΞΗ:Α'**

| Α/Α | ΜΑΘΗΜΑ | ΩΡΕΣ/ΕΒΔΟΜΑΔΑ |
|---|---|---|
| 1 | Ναυτική Μετεωρολογία | 2 (1Θ+1Ε) |
| 2 | Τεχνικό Σχέδιο | 3Σ |
| 3 | Στοιχεία Ηλεκτρολογίας - Ηλεκτρονικής | 4 (2Θ+2Ε) |
| 4 | Ναυτιλιακές Γνώσεις | 4 |
| 5 | Ναυτική Τέχνη / Έκτακτες Ανάγκες | 3 (2Θ+1Ε) |
| 6 | Ναυτικά Αγγλικά | 4 |
| | **ΣΥΝΟΛΟ** | **20** |

**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ:ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ**

**ΤΑΞΗ:Β'**

| Α/Α | ΜΑΘΗΜΑ | ΩΡΕΣ/ΕΒΔΟΜΑΔΑ |
|---|---|---|
| 1 | Μηχανές Πλοίου Ι | 3 |
| 2 | Μηχανές Πλοίου ΙΙ (Ατμολέβητες-Ατμομηχανές) | 2 |
| 3 | Μηχανολογικό Σχέδιο | 3Σ |
| 4 | Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις Πλοίων | 2 |
| 5 | Μηχανολογικές Κατασκευές Πλοίων | 5(1Θ +4Ε) |
| 6 | Αγγλικά Ειδικότητας | 3 |
| 7 | Ναυπηγία | 2 |
| 8 | Βοηθητικά Μηχανήματα | 2 |
| 9 | Τεχνική Μηχανική-Αντοχή Υλικών | 2 |
| | **ΣΥΝΟΛΟ** | **24** |

**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ:ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ**

**ΤΑΞΗ:Γ΄**

| Α/Α | ΜΑΘΗΜΑ | ΩΡΕΣ/ΕΒΔΟΜΑΔΑ |
|---|---|---|
| 1 | Μηχανές Πλοίου Ι | 2 |
| 2 | Μηχανές Πλοίου ΙΙ (Ατμομηχανές - Ατμολέβητες) | 2 |
| 3 | Μηχανολογικό Σχέδιο | 3Σ |
| 4 | Βοηθητικά Μηχανήματα | 3 |
| 5 | Ηλεκτρονικές Συσκευές Πλοίων | 2 |
| 6 | Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις Πλοίων | 2 |
| 7 | Μηχανολογικές Κατασκευές Πλοίων | 7(1Θ+6Ε) |
| 8 | Αγγλικά Ειδικότητας | 3 |
| 9 | Εφαρμογές Η/Υ | 2Ε |
| | **ΣΥΝΟΛΟ** | **26** |

**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ:ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ**

**ΤΑΞΗ:Β'**

| Α/Α | ΜΑΘΗΜΑ | ΩΡΕΣ/ΕΒΔΟΜΑΔΑ |
|---|---|---|
| 1 | Ναυτικά Αγγλικά | 4 |
| 2 | Ναυτική Τέχνη / Έκτακτες Ανάγκες | 2 |
| 3 | Ναυτιλιακές Γνώσεις | 2 |
| 4 | Τήρηση Φυλακής Γέφυρας | 3 (2Θ+1Ε) |
| 5 | Ναυσιπλοΐα | 5 (3Θ+2Ε) |
| 6 | Επικοινωνίες | 4 (2Θ+2Ε) |
| 7 | Ευστάθεια/Μεταφορά Φορτίων | 4 (3Θ+1Ε) |
| | **ΣΥΝΟΛΟ** | **24** |

**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ:ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ**

**ΤΑΞΗ: Γ'**

| Α/Α | ΜΑΘΗΜΑ | ΩΡΕΣ/ΕΒΔΟΜΑΔΑ |
|---|---|---|
| 1 | Ναυσιπλοΐα | 5(3Θ+2Ε) |
| 2 | Ναυτική Τέχνη/ Έκτακτες Ανάγκες | 2 |
| 3 | Ευστάθεια/ Μεταφορά Φορτίων | 4(2Θ+2Ε) |
| 4 | Σύνταξη Εγγράφων Πλοίου | 3(1Θ+2Ε) |
| 5 | Τήρηση Φυλακής Γέφυρας | 4(2Θ+2Ε) |
| 6 | Στοιχεία Ναυτικών Μηχανών | 3 |
| 7 | Ναυτικά Αγγλικά | 5 |
| | **ΣΥΝΟΛΟ** | **26** |

ΜΑΘΗΜΑ : ΝΑΥΤΙΚΑ ΑΓΓΛΙΚΑ
ΤΑΞΗ : Γ΄
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ Ε.Ν.
ΩΡΕΣ : 5

**ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**
Σκοπός του μαθήματος είναι, σε συνδυασμό με το μάθημα των γενικών αγγλικών της Γενικής Παιδείας και μετά την ολοκλήρωση της τριετούς φοίτησης, να αναπτυχθεί η ικανότητα των μαθητών, ώστε να χρησιμοποιούν την αγγλική γλώσσα γραπτά και προφορικά (για γενικούς και ναυτικούς σκοπούς) στο κατώτερο ενδιάμεσο (LOWER INTERMEDIATE) επίπεδο πιστοποίησης.

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**

| ΛΕΚΤΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ – ΣΤΟΧΟΙ Γ΄ ΤΑΞΗΣ | |
|---|---|
| **Οι μαθητές να μπορούν:** | **Required performance** |
| 1.Να κατανοούν οδηγίες και να δίνουν εξηγήσεις: να εξασκούνται στις διαδικασίες επικοινωνιακών ανταλλαγών μέσω VHF | 1 **Understand instructions and give explanations; practice VHF exchange procedures**<br><br>1.1 Grammar: Past Continuous tense;contrast between Past Simple and Past Continuous tenses;introduction to reported speech<br>-1. uses the Past Continuous tense correctly in speech and writing to describe repeated or continuous actions in the past<br>-2. uses the Past Continuous tense correctly in speech and writing to describe ongoing activities in the past which were interrupted by another event<br>-3. understands the differences in form and meaning between the Past Simple and Past Continuous tenses<br>-4. uses say and tell correctly in reported speech<br>1.2 Vocabulary: review of verbs describing onboard activities;the readability code for VHF Transmissions;phrases for stages of a VHF exchange procedure<br>-1. describes routine onboard tasks orally and in writing using verbs and nouns previously learned<br>-2. uses the Past Continuous tense with appropriate verbs with reported speech to explain a problem that occurred in the past<br>-3. memorises and uses the readability code for checking and reporting radio reception<br>-4. Revises phrases for each stage of a VHF exchange procedure: making contact;agreeing a working channel and switching over;exchanging messages;terminating the exchange<br>1.3 Phonology: revises rhythm and sentence stress<br>-1. Practices using rhythm and sentence stress in conversation<br>-2. monitors own performance by listening to a recording of own voice<br>1.4 Communication Skills: listening, speaking, reading, writing<br>-1. explains the reasons for and consequences of a miscommunication onboard |

| | |
|---|---|
| | -2. comprehends the topic of a VHF communication from an initial listening<br>-3. accurately writes down the details of required action from a VHF communication<br>-4. accurately reports the message from a VHF communication in speech<br>-5. accurately reports the general content of a short conversation in writing<br>-6. simulates a VHF exchange procedure using the readability code and appropriate phrases for each stage. |
| 2. Να πραγματοποιούν εξωτερικές επικοινωνίες γραπτώς και προφορικώς ζητώντας και δίνοντας πληροφορίες. | **2 Produce external written and spoken communications to request and give advice**<br>2.1 Grammar: sentence analysis;the definite article;modal verb should<br>-1. distinguishes Between content and structure, words<br>-2. demonstrates understanding of the use of the definite article by inserting it into an abbreviated text<br>-3. uses the definite article, the, correctly in speech and writing<br>-4. uses should (not) to give advice and personal opinions<br>2.2 Vocabulary:telex abbreviations;SMCP message markers (questions, advice)<br>-1. uses common telex abbreviations in place of full word forms<br>-2. revises SMCP message markers for questions<br>-3. uses SMCP message markers for asking for advice<br>2.3 Phonology: sentence rhythm and stress<br>-1. identifies content words in spoken sentences<br>-2. stresses content words in single phrases<br>-3. shows awareness of rhythm patterns in English by repeating model sentences correctly<br>2.4 Communication Skills: listening, speaking, reading, writing<br>-1. shows familiarity with telex writing conventions by identifying the location of key information within a telex<br>-2. demonstrates comprehension of abbreviated telex messages by transferring telexes into full written form<br>-3. demonstrates knowledge of abbreviations by transferring full messages into telex form<br>-4. identifies the request in a written text and supplies appropriate advice in writing<br>-5. simulates VHF communication using SMCP and message markers to make requests and give advice |
| 3.Να ελέγχουν τις προμήθειες: να προεκτιμούν ποσότητες, βάρη και τιμές: να συζητούν τις διαδικασίες χειρισμού φορτίου. | **3 Check supplies;provide quantities, weights and prices;discuss cargo handling procedures**<br>3.1 Grammar: countable and uncountable nouns;quantifiers<br>-1. categories countable and uncountable nouns<br>-2. enquirer about quantities of goods using how much and how many<br>-3. gives information about quantities of various goods using the quantifiers too much/many, (not) enough<br>3.2 Vocabulary: prices;types of cargo, container and cargo handling gear;SMCP for cargo handling<br>-1. exchanges information about prices of various goods and cargoes in major currencies |

| | |
|---|---|
| | -2. identifies types of cargo ship<br>-3. categorizes cargoes and lists appropriate containers<br>-4. names types of cargo handling gear and matches with relevant cargoes<br>-5. understands and uses tonnage measurements to describe ships' volumes<br>-6. understands and uses the vocabulary of measurements relating to loading capacities and quantities in SMCP<br>3.3 Phonology; linking sounds (consonant/vowel)<br>-1. demonstrates ability to link word final consonants to initial vowels in connected speech<br>-2. practices vowel-consonant linking in given phrases<br>3.4 Communication Skills; listening, speaking, reading, writing<br>-1. comprehends requests for numerical information relating to quantities, capacities and measurements<br>-2. correctly writes down measurements and quantities given by another person<br>-3. reads and dictates a variety of numerical information correctly<br>-4. converses about price of goods in the contexts of shopping for and ordering goods<br>-5. uses SMCP relating to loading capacities and quantities to exchange cargo details in simulated onboard communication |
| 4.Να εκθέτουν γεγονότα παλαιότερων ταξιδιών. | **4 Report events from past voyages**<br>4.1 Grammar: Past Simple tense (positive form);review of regular and irregular verb forms<br>-1. manipulates Past Simple regular verb changes correctly orally and in writing<br>-2. memorizes Past Simple forms of key irregular verbs with attention to spelling changes<br>-3. uses Past Simple irregular verb forms correctly orally and in writing<br>-4. uses the Past Simple tense in sustained oral and written narrative when describing past events<br>4.2 Vocabulary: verbs relating to sea voyages;vocabulary of safety, navigation and pilotage<br>-1. uses regular and irregular verbs connected with sea travel and cargo operations to describe the ports of call on a ship's passage<br>-2. uses verbs connected with general repairs and maintenance to describe a breakdown<br>-3. uses vocabulary of safety, navigation and pilotage to describe a ship's voyage (revises terminology connected with sea routes, directions, dates, weather and sea conditions)<br>4.3 Phonology: past tense endings (-ed)<br>-1. recognizes the different pronunciation of three –ed verb endings (/t/, /d/, /id/)<br>-2. distinguishes between the pronunciation of –ed endings when speaking<br>4.4 Communication Skills: listening, speaking, reading, writing<br>-1. describes stages of a sea passage orally, based on samples of passage plans and sea charts |

| | |
|---|---|
| | -2. explains events that occurred during a sea passage orally, from prompts<br>-3. writes notes about key details of specific past events by listening to spoken accounts<br>-4. writes a report of events that occurred during a sea passage |
| 5. Να συζητούν για μελλοντικά γεγονότα:να διαπραγματεύ-ονται μελλοντικά σχέδια. | **5 Discuss future events;negotiate future plans**<br>5.1 Grammar: will revision of contrast between will and going to<br>-1. uses will to predict future events<br>-2. uses will to discuss likely events in the future<br>-3. recognizes and uses the short forms of will and will not in speech and informal writing<br>-4. demonstrates understanding of the difference in meaning between will and going to<br>5.2 Vocabulary: indicators of time<br>-1. uses adverbial phrases to refer to future points in time<br>5.3 Phonology: sentence stress<br>-1. revises identifying main sentence stress by listening to single statements<br>-2. practices main stress in given statements<br>-3. evaluates own performance of sentence stress by listening to a recording of own voice<br>5.4 Communication Skills: listening, reading, speaking, writing<br>-1. describes personal plans for the future and predicts likely events in speech<br>-2. negotiates a social arrangement that incorporates the wishes of everyone in a group<br>-3. plans a course of action based on reading information from a variety of authentic business correspondence<br>-4. writes a formal letter describing a proposed plan of action<br>-5. debates the best course of action in a simulated formal meeting |
| 6. Να συζητούν και να επιβεβαιώνουν διακανονι-σμούς ταξιδιού για επιβίβαση σε πλοίο: να πραγματοποι-ούν και να επιβεβαιώνουν κρατήσεις ενδιαιτημάτων: να περιγράφουν τα στάδια προετοιμασίας για την αναχώρηση και την άφιξη του πλοίου σε λιμάνι. | 6 **Discuss and confirm travel arrangements for joining ship; make and confirm accommodation reservations;describe stages in preparing for sea and for arrival in port**<br>6.1 Grammar: Present Continuous;going to and will<br>-1. uses the Present Continuous tense to describe scheduled future arrangements<br>-2. uses going to describe fixed future plans or intentions<br>-3. uses will to predict future events<br>-4. uses will for spontaneous offers and for plans made at the moment of speaking<br>-5. selects appropriate future forms in speech and writing<br>-6. uses contracted future forms where appropriate in speech and writing<br>6.2 Vocabulary: phrases for greeting and introducing people;nouns connected with planning<br>-1. uses phrases for greeting and introducing people |

| | |
|---|---|
| | appropriately in a range of formal and informal situations<br>-2. identifies, names and describes different types of planning documents using a range of nouns<br>6.3 Phonology: word stress;contractions in connected speech<br>-1. notes the word stress pattern of new vocabulary items<br>-2. recognizes and identifies contractions and reductions of future forms in spoken English<br>-3. uses contractions of future forms fluently in connected speech<br>6.4 Communication Skills: listening, speaking, reading, writing<br>-1. demonstrates awareness of language register by using appropriate expressions to greet visitors on board<br>-2. simulates making, confirming and changing hotel reservations in person, by phone and in writing<br>-3. scan reads a travel itinerary for specific information<br>-4. notes changes of travel plan by listening for specific information<br>-5. analyses a complex situation regarding altered travel arrangements and works out an alternative plan based on available information<br>-6. explains the situation to another person and gives details of the revised arrangements<br>-7. simulates preparing for sea by using a checklist to confirm completion of procedures<br>-8. simulates preparing ship for arrival in port by using a checklist to confirm completion of necessary procedures<br>6.5 Maritime Focus;pilotage;SMCP for pilotage;berthing and unberthing;types of rope;anchoring gear;names of mooring lines<br>-1. completes a pilot card with information about the ship's particulars<br>-2. completes a Ship to Shore Master/Pilot exchange form and shore to ship Pilot/Master. Exchange form.<br>-3. uses SMCP for simulated external communications to request a pilot<br>-4. uses SMCP for simulated onboard communication between pilot and bridge team for a range of situations<br>-5. describes procedures for berthing and unberthing<br>-6. names different types of rope and describes their properties and uses<br>-7. identifies parts of anchoring equipment correctly from diagrams<br>-8. identifies mooring winches and lines correctly from diagrams |
| 7. Να επιδεικνύουν μία κατανόηση της σχετικότητας των απαιτήσεων στην Αγγλική γλώσσα της διεθνούς σύμβασης για τα πρότυπα εκπαίδευσης, πιστοποίησης και τήρησης φυλακής των ναυτικών 1978 /1995 (STCW 1978/1995): να | 7 **Demonstrate an understanding of the relevance of English requirements in STCW95 to all seafarers; indicate awareness of and preference for language learning techniques; assess own language learning needs**<br>7.1 Grammar: Present Simple and Continuous;adverbs of frequency<br>-1. understands the differences in form and meaning between the Present Simple and Present Continuous |

| | |
|---|---|
| δείχνουν ενημερότητα και προτίμηση για τις τεχνικές εκμάθησης της γλώσσας: να προσδιορίζουν τις προσωπικές ανάγκες εκμάθησης της γλώσσας. | tenses when used for describing current events<br>-2. uses appropriate present tenses fluently and accurately to describe current events<br>-3. selects appropriate adverbs of frequency and positions them correctly in sentences<br>7.2 Vocabulary: stative verbs;phrases for giving opinions, agreeing and disagreeing;terminology describing competencies from STCW 95<br>-1. understands the meaning, form and use of stative verbs<br>-2. differentiates between active/stative verbs<br>-3. demonstrates awareness of occasions when stative verbs can be used in the continuous form<br>-4. uses phrases for giving opinions, agreeing and disagreeing in conversation<br>-5. uses the terms relating to function, level and competence from STCW 95 to describe the responsibilities of crew members<br>7.3 Phonology: word stress<br>-1. counts the number of syllables in words<br>-2. identifies the main (stressed) syllable in words<br>-3. recognizes and repeats common word stress patterns accurately from spoken models<br>-4. recognizes that word stress patterns change according to parts of speech<br>-5. uses a dictionary to check word stress patterns<br>-6. notes word stress patterns when recording new vocabulary items<br>7.4 Communication Skills: listening, speaking, reading, writing<br>-1. reads and discusses the impact of the parts of STCW95 that pertain to English language requirements for seafarers<br>-2. brainstorms the circumstances in which seafarers need to be able to use English<br>-3. exchanges opinions on various approaches to language learning by comparing different study skills and learning strategies<br>-4. assesses personal strengths and weaknesses in terms of language learning and describes personal attitude towards learning English<br>-5. selects a method for recording vocabulary by trying a range of techniques<br>-6. writes a personal study plan for improving specific aspects of English and reviews the aims and progress at regular intervals<br>7.5 Maritime Focus: STCW95 competences;maritime education and English<br>-1. reads sections of the STCW95 Code pertaining to the relevant function and level and identifies competencies that may also require an ability to use English<br>-2. writes a personal record in English on a regular basis, summarizing the content of all maritime subjects studied<br>-3. develops a personalized glossary of maritime terms learned in all subject areas by recording key vocabulary items in English with definitions, according to preferred style of learning vocabulary |

| | |
|---|---|
| | -4. writes and/or presents reports on maritime topics in English on a regular basis |
| 8.Να περιγράφουν μετεωρολογικές καταστάσεις: να εξηγούν συνοπτικούς χάρτες και μετεωρολογικές πληροφορίες: να δίνουν προειδοποιήσεις ναυσιπλοΐας: να αναφέρουν ζημιές που προξενήθηκαν στη θάλασσα: να περιγράφουν διαδικασίες διάσωσης στη θάλασσα. | 8 **Describe meteorological conditions;interpret synoptic charts and meteorological information;give navigational warnings; report damage caused by bad weather at sea;describe procedures for survival at sea**<br>8.1 Grammar: Present Perfect and Past Simple;adverbs of time yet, already, just, still and always<br>-1. differentiates correctly between the form and meaning of the Present Perfect and Past Simple tenses<br>-2. uses the Present Perfect and Past Simple tenses fluently and accurately when describing recent and past events<br>-3. distinguishes between the meaning of various adverbs of time frequently used with the Present Perfect tense and uses them appropriately<br>8.2 Vocabulary: verbs and connectives describing cause and effect; sea conditions; verbs describing the movement of a vessel;life saving equipment on ships; equipment in survival craft<br>-1. uses a range of verbs and connectives in sentences describing cause and effect/effects and causes<br>-2. defines the characteristics of various sea and tidal conditions<br>-3. defines the terms used to describe the movement of a ship from diagrams<br>-4. identifies, names and explains the function of life saving equipment on ships<br>-5. identifies, names and explains the function of the equipment in survival craft<br>8.3 Phonology: reduction in connected speech<br>-1. recognizes the features of reduction in connected speech (linking, elision, assimilation) from spoken examples<br>-2. produces models of reduction correctly in controlled speaking practice<br>8.4 Communication Skills: listening, speaking, reading, writing<br>-1. describes weather conditions based on a selection of meteorological information<br>-2. notes detailed information about meteorological conditions from a listening text<br>-3. identifies and describes navigational hazards by interpreting synoptic charts<br>-4. describes procedures for updating charts correctly<br>-5. explains actions to be taken for boarding and while on board a survival craft<br>-6. describes correct procedures for survival at sea in speech and in writing<br>-7. writes a report of an incident that occurred during heavy weather at sea |

| | |
|---|---|
| | 8.5 Maritime Focus: ship handling;navigation in heavy weather;SMCP for meteorological warnings;SMCP for navigational warnings<br>-1. describes the effects of adverse sea and weather conditions on ship-handling<br>-2. simulates giving commands for safe navigation during adverse sea and weather conditions using bridge checklists<br>-3. uses SMCP and message markers during simulated external safety communications for giving warnings about meteorological and sea conditions<br>-4. uses SMCP and message markers during simulated external safety communications for giving navigational warnings |

**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:**

1. Η σύντμηση SMCP που αναφέρεται στο αναλυτικό πρόγραμμα σημαίνει: **Standard Marine Communication Phrases** (τυποποιημένες φράσεις ναυτικής επικοινωνίας).
2. Ο όρος “simulate” που χρησιμοποιείται στο αναλυτικό πρόγραμμα δεν αναφέρεται κατ’ ανάγκη στη χρήση τεχνολογίας προσομοιωτή.

ΜΑΘΗΜΑ : ΝΑΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΗ / ΕΚΤΑΚΤΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ
ΤΑΞΗ : Γ΄
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ Ε.Ν.
ΩΡΕΣ : 2

**ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

Σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι μαθητές, σε σχετικά ικανοποιητικό βαθμό, γνώση των παρακάτω:

1.του περιβάλλοντος και των συνθηκών εργασίας, καθώς επίσης και των κυριότερων κανόνων ασφαλείας και υγιεινής του πλοίου.
2.των κύριων κατασκευαστικών μερών του πλοίου, των σωστών ονομάτων των διάφορων τμημάτων αυτού και των τύπων των πλοίων.
3.των κατάλληλων διαδικασιών για αγκυροβολία και πρόσδεση του πλοίου.
4.της επήρειας χαρακτηριστικών στοιχείων του πλοίου, των καιρικών συνθηκών και του βάθους της θάλασσας στις ελικτικές ικανότητες του πλοίου και στη διαχείριση των κινήσεων / ελιγμών αυτού.
5.των απαιτουμένων ενεργειών σε περιπτώσεις έκτακτων καταστάσεων εν πλω και στο λιμάνι που αφορούν την ασφάλεια του πλοίου και των επιβαινόντων.
6.του εγχειριδίου έρευνας και διάσωσης (IAMSAR).
7.των κόμπων και δεσιμάτων που συνήθως χρησιμοποιούνται στα πλοία.

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**

| ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ | ΣΤΟΧΟΙ |
|---|---|
| 1 Χειρισμοί σε κακοκαιρία.<br>1.1 Σχηματισμός και στοιχεία του κύματος και της αποθαλασσίας.<br>1.2 Διατοιχισμός και προνευστασμός.<br>1.3 Κοπωσεις του πλοίου σε κυματισμό.<br>1.4 Διάφορες πλεύσεις σε κακοκαιρία<br>-Αντιμονή<br>-Αντιμονή στο ισχύο<br>-Ανεμος και κυματισμός στο εγκάρσιο<br>1.5 Στροφή του πλοίου σε κακοκαιρία.<br>1.6 Χρήση ελαίου σε θαλασσοταραχή.<br>1.7 Προετοιμασίες πλοίου για αντιμετώπιση κακοκαιρίας.<br>1.8 Προετοιμασίες και μέτρα που πρέπει να παίρνονται όταν το πλοίο ταξιδεύει κοντά ή μέσα σε περιοχή πάγου. | <u>Ο μαθητής να μπορεί να:</u><br>1.Ερμηνεύει τα στοιχεία του κύματος και να εξηγεί τί καλείται αποθαλασσία.<br>2.Εξηγεί τους όρους:προνευστασμός, διατοιχισμός και περίοδος διατοιχισμού.<br>3.Αναφέρει από τι εξαρτάται, κυρίως, η περίοδος διατοιχισμού και πώς ονομάζεται ένα πλοίο με γρήγορο ή αργό διατοιχισμό.<br>4.Αναφέρει τις κοπώσεις που υφίσταται ένα πλοίο σε κακοκαιρία και ερμηνεύει τις καταστάσεις «Hogging» και «Sagging».<br>5.Εξηγεί τι καλείται «συγχρονισμός» και να αναφέρει τον τρόπο αντιμετώπισης αυτής της κατάστασης<br>6.Περιγράφει τις διάφορες πλεύσεις σε κακοκαιρία<br>7.Περιγράφει τον τρόπο και τα αποτελέσματα χρήσης ελαίου σε θαλασσοταραχή.<br>8.Περιγράφει τα ενδεικνυόμενα προληπτικά μέτρα για αντιμετώπιση αναμενόμενης κακοκαιρίας.<br>9.Περιγράφει τα ενδεικνυόμενα μέτρα όταν το πλοίο πρόκειται να διέλθει από περιοχές πάγων. |
| 2 Σταθερωτές και αντιδιατοιχιστικά μέσα.<br>2.1 Παρατροπίδια.<br>2.2 Αντιδιατοιχιστικές δεξαμενές.<br>2.3 Αντιδιατοιχιστικά πτερύγια. | 1.Αναφέρει και περιγράφει συνοπτικά τον τρόπο κατασκευής και λειτουργίας των αντιδιατοιχιστικών μέσων του πλοίου. |

| | |
|---|---|
| 3 Άνθρωπος στη θάλασσα.<br>3.1 Άμεσες ενέργειες αξιωματικού φυλακής, επόμενες ενέργειες.<br>3.2 Μέθοδοι (χειρισμοί) για διάσωση ανθρώπου που έπεσε στη θάλασσα.<br>3.3 Διαδικασίες περισυλλογής ανθρώπου που έπεσε στη θάλασσα με καλές ή κακές καιρικές συνθήκες, με ή χωρίς χρήση σωστικών μέσων του πλοίου. | 1.Αναφέρει τη σειρά ενεργειών του Α/Φ αμέσως μόλις αντιληφθεί άνθρωπο να πέφτει στη θάλασσα.<br>2.Περιγράφει τις παρακάτω μεθόδους (χειρισμούς) για διάσωση ανθρώπου που έπεσε στη θάλασσα:απλή στροφή, διπλή ή ελλειπτική στροφή, στροφή Williamson.<br>3.Εξηγεί τις περιστάσεις για τις οποίες είναι καταλληλότερη η κάθε είδους στροφή.<br>4.Περιγράφει τους τρόπους προσέγγισης και περισυλλογής ανθρώπου που έπεσε στη θάλασσα με καλές ή κακές συνθήκες και με ή χωρίς χρήση των σωστικών μέσων του πλοίου. |
| 4. Διάσωση με ελικόπτερο.<br>4.1 Κυριότεροι τύποι και χαρακτηριστικά των ελικοπτέρων διάσωσης.<br>4.2 Μέσα ανύψωσης ανθρώπου από ελικόπτερο.<br>4.3 Ενέργειες πλοίου που έχει ζητήσει τη συνδρομή ελικοπτέρου.<br>4.4 Προετοιμασίες πριν από την άφιξη του ελικοπτέρου.<br>4.5 Διαδικασίες ανύψωσης ασθενή. | 1.Αναφέρει τους τύπους και τα χαρακτηριστικά των ελικοπτέρων που χρησιμοποιούνται για διάσωση.<br>2.Αναφέρει τα διάφορα μέσα ανύψωσης ανθρώπου στο ελικόπτερο.<br>3.Κατανοεί τις διαδικασίες άφιξης του ελικοπτέρου και ανύψωσης ασθενή σε αυτό. |
| 5. Διαδικασίες διάσωσης ατόμων από πλοίο που κινδυνεύει ή έχει προσαράξει με ή χωρίς χρήση εναέριου διαδρόμου. | 1.Κατανοεί τις διαδικασίες / χειρισμούς για διάσωση ατόμων και τη χρήση της ορμιδοβόλου συσκευής. |
| 6. Εκούσια και ακούσια προσάραξη, περιγραφή, συνέπειες, ενέργειες και μέθοδοι επανάπλευσης προσαραγμένου πλοίου με ή χωρίς βοήθεια ρυμουλκού. | 1.Αναφέρει τις περιστάσεις κάτω από τις οποίες θα αποφασισθεί εκούσια προσάραξη πλοίου.<br>2.Αναφέρει την ποιότητα του βυθού που θα επιλεγεί για εκούσια προσάραξη του πλοίου και εξηγεί γιατί αυτή θα πρέπει να γίνει με μειωμένη ταχύτητα.<br>3.Αναφέρει τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν αμέσως μετά από μία εκούσια ή ακούσια προσάραξη πλοίου.<br>4.Περιγράφει τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν για επανάπλευση προσαραγμένου πλοίου με ή χωρίς χρήση ρυμουλκού / ρυμουλκών. |
| 7. Σύγκρουση, διαρροή, συνέπειες και ενέργειες για την αντιμετώπιση αυτών. | 1.Αναφέρει τις άμεσες ενέργειες που πρέπει να γίνουν αμέσως μετά τη σύγκρουση.<br>2.Εξηγεί γιατί είναι επιτακτική ανάγκη ο προσδιορισμός των ζημιών συγκρουσθέντος πλοίου.<br>3.Περιγράφει πρακτικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την αντιμετώπιση διαρροής μετά από σύγκρουση. |
| 8. Βλάβη στο μηχανισμό πηδαλιουχίας.<br>8.1 Σύστημα πηδαλιουχίας έκτακτης ανάγκης.<br>8.2 Αυτοσχέδιο ή προσωρινό πηδάλιο. | 1.Περιγράφει μια τυπική διάταξη βοηθητικού μηχανισμού πηδαλιουχίας.<br>2.Περιγράφει πως ενεργοποιείται ο βοηθητικός μηχανισμός πηδαλιουχίας.<br>3.Αναφέρει τους παράγοντες από τους οποίους |

| | |
|---|---|
| | εξαρτάται η εγκατάσταση προσωρινού πηδαλίου<br>4.Εξηγεί πιθανές μεθόδους πηδαλιούχησης του πλοίου με χρήση αυτοσχέδιου πηδαλίου. |
| 9. Ρυμούλκηση ανίκανου πλοίου από άλλο πλοίο που δεν είναι ρυμουλκό.<br>9.1 Μέσα και τρόποι ρυμούλκησης.<br>9.2 Σύνδεση ρυμουλκού με το ρυμουλκούμενο πλοίο.<br>9.3 Χειρισμοί κατά τη διάρκεια της ρυμούλκησης. | 1.Αναφέρει τα χρησιμοποιούμενα μέσα (ρυμούλκια) για έκτακτη ρυμούλκηση ανοικτής θάλασσας από πλοίο που δεν είναι ρυμουλκό.<br>2.Αναφέρει τους παράγοντες από τους οποίους εξαρτώνται τα μέσα και ο τρόπος ρυμούλκησης.<br>3.Κατανοεί τον τρόπο σύνδεσης ρυμουλκού με το ρυμουλκούμενο πλοίο και περιγράφει τους χειρισμούς κατά τη διάρκεια της ρυμούλκησης. |
| 10. Οργάνωση πληρώματος και επιβατών για αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών.<br>10.1 Περιεχόμενο των άρθρων 1-14 του κανονισμού συναγερμού και γυμνασίων στα εμπορικά πλοία (Π.Δ. 363/1984-ΦΕΚ 125Α /30-8-1984).<br>-Εφαρμογή<br>-Ορισμός, σκοπός<br>-Καθήκοντα πληρώματος σε περίπτωση ανάγκης<br>-Πίνακας συναγερμού<br>-Σήματα συναγερμού<br>-Γενικά<br>-Γενικές οδηγίες<br>-Γυμνάσιο συγκέντρωσης επιβατών<br>-Γυμνάσιο καθαίρεσης σωσίβιων λέμβων<br>-Γυμνάσιο κατάσβεσης πυρκαγιάς<br>-Γυμνάσιο αντιμετώπισης διαρροής<br>-Μηχανισμός κίνησης πηδαλίου, δοκιμή και γυμνάσια<br>-Ενημέρωση πληρώματος<br>-Ενημέρωση επιβατών για τα σωστικά μέσα<br>10.2 Εγκατάλειψη του πλοίου και χρησιμοποίηση των σωστικών μέσων<br>10.3 Επιβίωση ναυαγών στη θάλασσα | 1.Κατανοεί τη σημασία της οργάνωσης πληρώματος και επιβατών για αντιμετώπιση περιστατικών έκτακτης ανάγκης.<br>2.Αναφέρει το σκοπό του κανονισμού συναγερμού και γυμνασίων.<br>3.Αναφέρει το σκοπό συγκρότησης της «Ομάδας αντιμετώπισης κινδύνου», τη σύνθεση και τα μέσα εξοπλισμού αυτής.<br>4.Περιγράφει συνοπτικά το περιεχόμενο του πίνακα συναγερμού.<br>5.Περιγράφει τα παρακάτω σήματα συναγερμού και τη σημασία τους για το πλήρωμα και τους επιβάτες:<br>-Γενικό σήμα κινδύνου<br>-Σήμα πυρκαγιάς<br>-Σήμα διαρροής<br>-Άνθρωπος στη θάλασσα<br>-Εγκατάλειψης πλοίου<br>6.Αναφέρει τα γυμνάσια που πρέπει να εκτελούνται στα φορτηγά και επιβατηγά πλοία καθώς επίσης και κάθε πότε αυτά επαναλαμβάνονται.<br>7.Περιγράφει τις διαδικασίες εγκατάλειψης του πλοίου και της χρησιμοποίησης των σωστικών μέσων αυτού.<br>8.Αναφέρει πρακτικές οδηγίες που πρέπει να τηρούνται από κάθε μέλος του πληρώματος όταν εγκαταλείπει το πλοίο και όταν βρεθεί στη θάλασσα.<br>9.Αναφέρει τις ενδεικνυόμενες πρώτες βοήθειες που πρέπει να δοθούν σε περίπτωση περισυλλογής ναυαγού από τη θάλασσα. |
| 11. Προληπτικά μέτρα και χειρισμοί για καθαίρεση λέμβων διάσωσης και σωσίβιων λέμβων με καλές ή δυσμενείς καιρικές συνθήκες. | 1.Περιγράφει τις διαδικασίες / χειρισμούς καθαίρεσης λέμβων διάσωσης και σωσίβιων λέμβων όταν επικρατούν καλές ή δυσμενείς καιρικές συνθήκες. |
| 12. Διαδικασίες αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών κατά τη διάρκεια παραμονής του πλοίου στο λιμάνι. | 1.Περιγράφει τις ενδεικνυόμενες ενέργειες σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς στο πλοίο με ειδική αναφορά στη συνεργασία με τις υπηρεσίες ξηράς.<br>2.Εξηγεί τι είναι το «σχέδιο ελέγχου πυρκαγιάς» τη χρησιμότητά του και σε ποιες θέσεις του πλοίου τοποθετείται.<br>3.Αναφέρει περιστάσεις κατά τις οποίες ένα πλοίο |

| | |
|---|---|
| | θα πρέπει να πλεύσει στην ανοικτή θάλασσα για λόγους ασφαλείας. |
| 13. Έρευνα και διάσωση<br>13.1 Συστήματα αναφοράς που υπάρχουν στα εμπορικά πλοία, σκοπός, αξία και χρήση αυτών.<br>13.2 Σύστημα αναφοράς AMVER, πληροφορίες αυτού.<br>13.3 Περιεχόμενο των κανονισμών 10 και 15 του κεφαλαίου V της SOLAS . 1974, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.<br>13.4 Υπηρεσίες που μπορούν να εμπλακούν σε περιστατικό που αφορά πλοίο που βρίσκεται σε κίνδυνο.<br>13.5 Ενέργειες που πρέπει να γίνουν από το πλοίο που κινδυνεύει.<br>13.6 Άμεσες ενέργειες από τα πλοία που παρέχουν βοήθεια.<br>13.7 Ενέργειες από τα πλοία κατά το χρόνο που ταξιδεύουν προς τον τόπο του ατυχήματος.<br>13.8 Σχεδίαση και διεξαγωγή της έρευνας.<br>13.9 Μέθοδοι έρευνας.<br>13.10 Αποπεράτωση της έρευνας.<br>13.11 Ατυχήματα αεροσκαφών στη θάλασσα (συνοπτικά).<br>13.12 Ελληνική υπηρεσία έρευνας και διάσωσης. | 1.Κατανοεί το σκοπό και τη χρήση των συστημάτων αναφοράς των εμπορικών πλοίων.<br>2.Εξηγεί τη σημασία του συστήματος αναφοράς AMVER.<br>3.Αναφέρει τις υποχρεώσεις του Πλοιάρχου για παροχή βοήθειας σε κινδυνεύοντα πρόσωπα σύμφωνα με τον κανονισμό 10 του κεφαλαίου V της SOLAS 1974.<br>4.Αναφέρει τον σκοπό της Διεθνούς Σύμβασης SAR 1979 και τις περιοχές που καλύπτονται.<br>5.Ερμηνεύει την έννοια των συντμήσεων "RCC", "SAR", "OSC", "CSS".<br>6.Αναφέρει τις αιτίες που μπορεί να φέρουν ένα πλοίο σε κίνδυνο.<br>7.Αναφέρει συνοπτικά τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν από το πλοίο που κινδυνεύει.<br>8.Αναφέρει συνοπτικά τις άμεσες ενέργειες από τα πλοία που παρέχουν βοήθεια.<br>9.Αναφέρει τις ενέργειες των πλοίων κατά το χρόνο που ταξιδεύουν προς τον τόπο του ατυχήματος.<br>10.Σχεδιάζει και περιγράφει τις μεθόδους έρευνας (κατά τομείς, με παράλληλα ίχνη, κατά μεγενθυνόμενα τετράγωνα, συντονισμένη έρευνα πλοίου και αεροσκάφους).<br>11.Αναφέρει και περιγράφει τη διάρθρωση, περιοχές και μέσα κάλυψης της ελληνικής υπηρεσίας έρευνας και διάσωσης. |

**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:**

1. Για την καλύτερη εμπέδωση της ύλης και την επίτευξη των στόχων του αναλυτικού προγράμματος, εκτός του αναγκαίου εποπτικού και εργαστηριακού εξοπλισμού, θα πρέπει οι μαθητές να συμμετέχουν σε τακτικές εκπαιδευτικές επισκέψεις: α) σε διάφορους τύπους κατάλληλων εμπορικών πλοίων και β) σε Ναυπηγεία με τη συνοδεία καθηγητών ναυτικών μαθημάτων.
2. Για το σχεδιασμό και πραγματοποίηση των ανωτέρω επισκέψεων θα πρέπει να ζητείται η συνεργασία / συνδρομή εξουσιοδοτημένων οργάνων των τοπικών Λιμενικών Αρχών.
3. Κατά τη διάρκεια των επισκέψεων θα πρέπει να τηρούνται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.

ΜΑΘΗΜΑ : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ
ΤΑΞΗ : Γ΄
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ Ε.Ν.
ΩΡΕΣ : 3

**ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**
Σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι μαθητές ικανοποιητική γνώση της κατασκευής και του τρόπου λειτουργίας των ναυτικών μηχανών και των βοηθητικών μηχανημάτων.

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**

| ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ | ΣΤΟΧΟΙ |
|---|---|
| 1. Μεγέθη και μονάδες μέτρησης.<br>1.1 Ορισμοί και μονάδες μέτρησης των: μάζας, δύναμης, έργου, ισχύος, ενέργειας, πίεσης, έντασης, θερμότητας, ειδικού όγκου, ειδικού βάρους. | **Ο μαθητής να μπορεί να:**<br>1.Ερμηνεύει τους όρους μάζα, δύναμη, έργο, ισχύς, ενέργεια, πίεση, ένταση, θερμότητα, ειδικός όγκος, ειδικό βάρος και αναφέρει τις μονάδες μέτρησης αυτών. |
| 2. Καύσιμα και λιπαντικά.<br>2.1 Ορισμός καύσεως και καυσίμων.<br>2.2 Κατάταξη των καυσίμων<br>2.3 Προϊόντα απόσταξης του ακατέργαστου πετρελαίου<br>2.4 Γενικά χαρακτηριστικά των υγρών καυσίμων<br>2.5 Ορισμός λίπανσης και λιπαντικών<br>2.6 Κατάταξη, χαρακτηριστικά και ιδιότητες των λιπαντικών. | 1.Αναφέρει τα προϊόντα απόσταξης του ακατέργαστου πετρελαίου και γνωρίζει τα κυριότερα χαρακτηριστικά των υγρών καυσίμων.<br>2.Αναφέρει τα βασικά χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες των λιπαντικών |
| 3. Μηχανές εσωτερικής καύσεως.<br>3.1 Περιγραφή μερών και εξαρτημάτων βενζινομηχανής και πετρελαιομηχανής.<br>3.2 Δίχρονες και τετράχρονες μηχανές.<br>3.3 Συστήματα τροφοδοσίας, λίπανσης και ψύξεως.<br>3.4 Εισαγωγή αέρα, καυσαέρια, σάρωση, υπερτροφοδότηση.<br>3.5 Μέθοδοι μετάδοσης κινήσεως στην έλικα, μειωτήρες στροφών.<br>3.6 Προετοιμασίες για ετοιμότητα της μηχανής.<br>3.7 Εκκίνηση και αναστροφή της μηχανής.<br>3.8 Ισχύς μηχανής στο πρόσω και ανάποδα.<br>3.9 Αεροσυμπιεστές, αεροφυλάκια, προορισμός και περιγραφή αυτών.<br>3.10 Φυγοκεντρικοί αποχωριστές πετρελαίου και ελαίου, σύντομη περιγραφή αυτών.<br>3.11 Σκαριφηματική διάταξη εγκατάστασης μηχανοστασίου πλοίου εφοδιασμένου με Μ.Ε.Κ.<br>3.12 Σχηματικές διατάξεις και σύντομη περιγραφή των κυριοτέρων τύπων Μ.Ε.Κ. | 1.Χρησιμοποιεί τους γενικά αποδεκτούς μηχανολογικούς όρους για την περιγραφή και τον προορισμό των μερών και εξαρτημάτων μιας Μ.Ε.Κ., συμπεριλαμβανομένων και των: κύλινδρος, πώμα, χιτώνιο, έμβολο, ελατήριο, διωστήρας, σταυρός, ευθυντηρία, στρόφαλος, στροφαλοφόρος άξονας, εκκεντροφόρος άξονας, παρειές του στροφάλου, κομβίο στροφάλου, κομβίο στροφαλοφόρου άξονα.<br>2.Περιγράφει τους κύκλους λειτουργίας δίχρονης και τετράχρονης μηχανής.<br>3.Εξηγεί την αιτία πυρκαγιών στη σάρωση και τον τρόπο αντιμετώπισης αυτών.<br>4.Περιγράφει τις μεθόδους υπερτροφοδότησης.<br>5.Κατανοεί τα συστήματα τροφοδοσίας καυσίμου, λίπανσης και ψύξης της μηχανής.<br>6.Αναφέρει τις περιπτώσεις χρησιμοποίησης μειωτήρων στροφών.<br>7.Περιγράφει τις προετοιμασίες ετοιμότητας της μηχανής.<br>8.Περιγράφει τις διαδικασίες εκκίνησης και αναστροφής της μηχανής. |

| | |
|---|---|
| 3.13 Σύγκριση Μ.Ε.Κ. με ατμοστρόβιλο. | 9.Εξηγεί το λόγο για τον οποίο ο αριθμός των εκκινήσεων της μηχανής είναι περιορισμένος.<br>10.Αναφέρει τους διάφορους τύπους των Μ.Ε.Κ. |
| 4. Λέβητες–Ατμοστρόβιλοι - Αεριοστρόβιλοι<br>4.1 Φλογαυλωτοί και υδραυλωτοί λέβητες, τρόπος κατασκευής και λειτουργίας τους.<br>4.2 Αφή πυρών, χρόνος προετοιμασίας, παρακολούθηση λειτουργίας, κίνδυνοι βλαβών στους λέβητες.<br>4.3 Περιγραφή μερών και εξαρτημάτων ενός ατμοστροβίλου.<br>4.4 Ατμοστρόβιλοι δράσεως και αντιδράσεως.<br>4.5 Προετοιμασία ατμοστροβίλου για απόπλου και διαδικασίες κράτησης / απομόνωσης αυτού μετά τον κατάπλου.<br>4.6 Διαδικασίες για χειρισμούς με κύρια μηχανή ατμοστρόβιλο.<br>4.7 Μετάδοση κίνησης στην έλικα, μειωτήρες στροφών, στρόβιλος του ανάποδα.<br>4.8 Σκαριφηματική διάταξη εγκατάστασης μηχανολεβητοστασίου πλοίου με ατμοστρόβιλο.<br>4.9 Αεριοστρόβιλος: περιγραφή μερών / μηχανημάτων και τρόπου λειτουργίας αεριοστροβίλου μίας ή δύο βαθμίδων.<br>4.10 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του αεριοστροβίλου. | 1.Συγκρίνει τους φλογαυλωτούς με τους υδραυλωτούς λέβητες.<br>2.Περιγράφει τη διαδικασία προετοιμασίας και αφής των λεβήτων και τους πιθανούς κινδύνους βλαβών κατά τη λειτουργία τους.<br>3.Περιγράφει τα μέρη και εξαρτήματα ενός ατμοστροβίλου.<br>4.Περιγράφει τον στρόβιλο, το σύστημα τροφοδοσίας και το λέβητα ως ένα σύστημα.<br>5.Εξηγεί τη λειτουργία των ατμοστροβίλων δράσεως και αντιδράσεως.<br>6.Περιγράφει τις διαδικασίες προθέρμανσης του ατμοστρόβιλου για τον απόπλου, καθώς επίσης και για την κράτηση / απομόνωση αυτού μετά τον κατάπλου.<br>7.Αναφέρει τους τρόπους μετάδοσης της κίνησης στην έλικα για χειρισμούς πρόσω / ανάποδα με προωστήρια μηχανή ατμοστρόβιλο.<br>8.Κατανοεί τον τρόπο λειτουργίας του αεριοστροβίλου.<br>9.Αναφέρει τα μέρη και εξαρτήματα ενός αεριοστρόβιλου.<br>10.Αναφέρει τα πλεονεκτήματα των αεριοστροβίλων έναντι των ΜΕΚ και των ατμοστροβίλων. |
| 5 Άξονες, γενικά, τρόποι μετάδοσης της κίνησης της προωστήριας μηχανής προς την έλικα, ενδιάμεση / ωστική και ελικοφόρα άτρακτος..<br>5.1 Ωστικός τριβέας, σύντομη περιγραφή και τύποι αυτού.<br>5.2 Στυπειοθλίπτης, χοάνη και ακροπρυμναία στηρίγματα της ελικοφόρου ατράκτου.<br>5.3 Λίπανση τριβέων, χοάνης και στηριγμάτων.<br>5.4 Εργασίες και επισκευές στους άξονες. | 1.Περιγράφει τις διατάξεις της ενδιάμεσης και ελικοφόρου ατράκτου.<br>2.Αναφέρει τη θέση και τον προορισμό του ωστικού τριβέα.<br>3.Περιγράφει τον τρόπο λίπανσης και στεγανοποίησης της χοάνης.<br>4.Αναφέρει τις εκτελούμενες εργασίες και επισκευές στους άξονες. |

| | |
|---|---|
| 6 Αντλίες και δίκτυα σκάφους.<br>6.1 Αντλίες, ορισμός, χαρακτηριστικά στοιχεία και διάκριση αυτών (π.χ. εμβολοφόρες, περιστροφικές, φυγοκεντρικές).<br>6.2 Αντλία πυρκαγιάς, εφεδρική αντλία πυρκαγιάς.<br>6.3 Περιγραφή των δικτύων πυρκαγιάς, έρματος, κύτους, υγιεινής, πόσιμου νερού, παραλαβής και μετάγγισης πετρελαίου. | 1.Αναφέρει τον προορισμό και τα κύρια χαρακτηριστικά των διαφόρων τύπων αντλιών.<br>2.Αναφέρει τα βασικά δίκτυα του σκάφους και τον προορισμό τους. |
| 7 Γενικά περί γεννητριών, κινητήρων συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος, μετασχηματιστών, πινάκων διανομής ρεύματος, γεννητριών ανάγκης και συσσωρευτών. | 1.Αναφέρει τον προορισμό των γεννητριών, μετασχηματιστών, γεννητριών ανάγκης και συσσωρευτών.<br>2.Αναφέρει τις προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται στους χειρισμούς του πίνακα διανομής ρεύματος, καθώς επίσης και στους χώρους των συσσωρευτών. |
| 8 Περιγραφή τρόπου κατασκευής και λειτουργίας των:<br>-συσκευών αφαλάτωσης του θαλασσινού νερού.<br>-επεξεργασίας λυμάτων του πλοίου.<br>-κλιβάνου αποτέφρωσης των απορριμμάτων του πλοίου<br>-διαχωριστήρα ελαιώδους ύδατος (που παράγει υγρό με περιεκτικότητα ελαίου μικρότερη από 100 P.P.M.).<br>-συσκευής φίλτρου ελαίου (που παράγει υγρό με περιεκτικότητα ελαίου όχι περισσότερη από 15 P.P.M.). | 1.Κατανοεί τη σημασία και αναφέρει τον προορισμό των συσκευών που περιγράφονται στην παρ.8 του αναλυτικού προγράμματος. |
| 9 Ψύξη, κλιματισμός, αερισμός, εξαερισμός.<br>9.1 Ψύξη και ψυκτικές εγκαταστάσεις (ορισμοί, αρχές λειτουργίας, υγροποίηση των αερίων, τρόποι παραγωγής της ψύξης, περιγραφή και στοιχειώδης λειτουργία τυπικής ψυκτικής εγκατάστασης με συμπίεση, άμεσος και έμμεσος ψύξη, αέρια χρησιμοποιούμενα στις ψυκτικές μηχανές). Περιγραφή των ψυκτικών θαλάμων του πλοίου.<br>9.2 Κλιματισμός και κλιματιστικές εγκαταστάσεις (ορισμοί, αρχές λειτουργίας, τρόποι κλιματισμού χώρων ενδιαίτησης πληρώματος).<br>9.3 Αερισμός, εξαερισμός (περιγραφή τρόπου και μέσων αερισμού / εξαερισμού των χώρων ενδιαίτησης, μηχανοστασίου και κυτών). | 1.Αναφέρει τον προορισμό των ψυκτικών μηχανών.<br>2.Αναφέρει συνοπτικά τον τρόπο παραγωγής της ψύξης.<br>3.Περιγράφει συνοπτικά τα κύρια μέρη μιας ψυκτικής εγκατάστασης με συμπιεστή.<br>4.Διακρίνει την άμεση και έμμεση ψύξη.<br>5.Αναφέρει τα συνηθέστερα αέρια που χρησιμοποιούνται στις ψυκτικές εγκαταστάσεις.<br>6.Αναφέρει και περιγράφει τον τρόπο κατασκευής και λειτουργίας των ψυκτικών θαλάμων του πλοίου.<br>7.Αναφέρει τα μέσα κλιματισμού / αερισμού / εξαερισμού των διαφόρων χώρων του πλοίου. |

| | |
|---|---|
| 10 Τηλεκίνηση, αυτοματισμός.<br>10.1 Τηλεκίνηση (ορισμός, εφαρμογές, συστήματα τηλεκίνησης).<br>10.2 Αυτοματισμός (ορισμός, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του αυτομάτου ελέγχου, εφαρμογές του αυτομάτου ελέγχου στα πλοία).<br>10.3 Σχηματική διάταξη θαλάμου ελέγχου μηχανοστασίου (CONTROL ROOM) και αντίστοιχης διάταξης χώρου ελέγχου γέφυρας. | 1.Ερμηνεύει τους όρους τηλεκίνηση και αυτοματισμός.<br>2.Αναφέρει τις κυριότερες εφαρμογές της τηλεκίνησης και του αυτόματου ελέγχου στα πλοία.<br>3.Αναφέρει τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του αυτομάτου ελέγχου. |

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΗΡΗΣΗ ΦΥΛΑΚΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ
ΤΑΞΗ : Γ΄
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ Ε.Ν.
ΩΡΕΣ : 4

**ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

Σκοπός του μαθήματος είναι οι μαθητές να αποκτήσουν:

1. Λεπτομερή γνώση του περιεχομένου, εφαρμογής και σκοπού των διεθνών κανονισμών προς αποφυγή συγκρούσεων στη θάλασσα.
2. Λεπτομερή γνώση των Αρχών που πρέπει να τηρούνται κατά την τήρηση φυλακής ναυσιπλοίας.
3. Γνώση των βασικών αρχών του ΡΑΝΤΑΡ και ικανότητα χρήσης αυτού για τη διατήρηση ασφαλούς ναυσιπλοΐας.
4. Στοιχειώδη γνώση των βασικών αρχών λειτουργίας των βοηθημάτων αυτόματης υποτύπωσης Ραντάρ (A.R.P.A.)

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**

| ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ | ΣΤΟΧΟΙ |
|---|---|
| 1. Βασική θεωρία και λειτουργία του συστήματος ναυτικού Ραντάρ.<br>1.1 Θεμελιώδεις αρχές του Ραντάρ.<br>• Θέση και συνοπτική (μή τεχνική) περιγραφή / λειτουργία των διαφόρων μονάδων του συστήματος Ραντάρ (πομπός, κεραία, δέκτης, ενδείκτης).<br>• Αρχές μέτρησης αποστάσεων και διοπτεύσεων.<br>1.2 Ασφαλείς αποστάσεις τοποθέτησης των μονάδων του συστήματος Ραντάρ από τις μαγνητικές πυξίδες.<br>1.3 Κίνδυνοι ακτινοβολίας και προφυλάξεις.<br>1.4 Χαρακτηριστικά των συσκευών Ραντάρ και παράγοντες που επηρεάζουν τη λειτουργία και ακρίβεια αυτού σε σχέση με την ανίχνευση των στόχων.<br>• Σχέση μεταξύ μέγιστης εμβέλειας και Σ.Ε.Π., απόστασης ανίχνευσης και εκπεμπόμενης ενέργειας, ελάχιστης εμβέλειας και μήκους παλμού.<br>• Επίδραση στην ακρίβεια των αποστάσεων και διοπτεύσεων των: εύρους δέσμης, σφάλματος γραμμής πλώρης, σφάλματος κεντραρίσματος της εικόνας, ανεμίσματος της πλώρης, μεταβλητού σημειωτή αποστάσεων, παράλλαξης.<br>• Επίδραση στη διάκριση διοπτεύσεων και αποστάσεων των: εύρους δέσμης, μεγέθους κηλίδας, μεγέθους P.P.I., μήκους παλμού, ρυθμιστή απολαβής (GAIN).<br>1.5 Εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ανίχνευση του Ραντάρ: σχέση μεταξύ της θέσης της κεραίας και των αποστάσεων ανίχνευσης – επίδραση της διάθλασης στην εμβέλεια ανίχνευσης – επίδραση βροχής / χιονιού / χαλαζιού και ομίχλης στις αποστάσεις ανίχνευσης – σχέση μεταξύ θέσης κεραίας και σκοτεινών τομέων και | **Ο μαθητής να μπορεί να:**<br>1. Επιδεικνύει στοιχειώδη γνώση των αρχών λειτουργίας του συστήματος ναυτικού Ραντάρ.<br>2. Αναφέρει τη θέση και περιγράφει συνοπτικά τη λειτουργία των διαφόρων μονάδων του συστήματος Ραντάρ.<br>3. Εξηγεί τη σημασία της τοποθέτησης των μονάδων Ραντάρ στις ενδεικνυόμενες αποστάσεις ασφαλείας από τις μαγνητικές πυξίδες.<br>4. Αναφέρει τις προφυλάξεις ασφαλείας οι οποίες είναι απαραίτητες στην περιοχή ανοικτών μονάδων και τον κίνδυνο ακτινοβολίας πλησίον κεραιών και ανοικτών κυματοδηγών.<br>5. Αναφέρει τα χαρακτηριστικά του Ραντάρ που επηρεάζουν την απόδοση και ακρίβειά του.<br>6. Εξηγεί τη σχέση μεταξύ της θέσης της κεραίας και των αποστάσεων ανίχνευσης.<br>7. Εξηγεί τα αποτελέσματα της διάθλασης στην απόσταση ανίχνευσης του Ραντάρ.<br>8. Αναφέρει τα αποτελέσματα της επίδρασης βροχής / χιονιού / χαλαζιού και ομίχλης στην ανίχνευση του Ραντάρ.<br>9. Εξηγεί τη σχέση μεταξύ της θέσης της κεραίας και των σκοτεινών τομέων και των τομέων σκιάς.<br>10. Εξηγεί πως τα χαρακτηριστικά των στόχων επηρεάζουν τις αποστάσεις ανίχνευσης.<br>11. Εξηγεί πως οι παρεμβολές από |

| | |
|---|---|
| τομέων σκιάς – επίδραση παρεμβολών λόγω επιστροφών θάλασσας / βροχής – επίδραση χαρακτηριστικών των στόχων (όψη, σχήμα, μέγεθος, υλικό κατασκευής) στις αποστάσεις ανίχνευσης.<br>1.6 Παράγοντες οι οποίοι μπορεί να προκαλέσουν λανθασμένες ερμηνείες στην εικόνα του Ραντάρ (παρεμβολές από άλλα Ραντάρ και ψευδοηχοί).<br>1.7 Πρότυπα λειτουργίας του Ραντάρ όπως περιγράφονται στην Απόφαση Α 477 (12) του Ι.Μ.Ο. | θαλάσσιες επιστροφές και επιστροφές λόγω βροχής μπορεί να αποκρύψουν στόχους.<br>12.Αναφέρει και εξηγεί τους παράγοντες οι οποίοι μπορεί να προκαλέσουν λανθασμένες ερμηνείες στην εικόνα του ενδείκτη Ραντάρ. |
| 2. Εγκατάσταση και λειτουργία του Ραντάρ σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.<br>2.1 Θέση εγκατάστασης των διαφόρων μονάδων του συστήματος Ραντάρ.<br>2.2 Διαδικασίες προκαταρκτικού ελέγχου / εκκίνησης / ρύθμισης και κράτησης του Ραντάρ.<br>• Χρησιμότητα, σειρά και τρόπος ρύθμισης των παρακάτων διακοπτών / ρυθμιστών ελέγχου του συστήματος Ραντάρ (POWER, ANTENNA, STANDBY/TRANSMIT, PULSE LENGTH, PRF, TUNING, GAIN, SENSITIVITY, BRILLIANCE, ILLUMINATION, FOCUS, SHIFT, RANGE SELECTOR, RANGE RINGS, VRM, EBM, MECHANICAL CURSOR, HEADING MARKER, CLEARSCAN, ANTI-CLUTTER SEA, ANTI-CLUTTER RAIN).<br>• Χειρισμός / ρύθμιση των ανωτέρω διακοπτών / ρυθμιστών ελέγχου για επίτευξη βέλτιστης εικόνας στον ενδείκτη του Ραντάρ.<br>• Περιπτώσεις μή ανίχνευσης μικρών ή πτωχών ηχών Ραντάρ.<br>• Σημασία των συχνών αλλαγών των κλιμάκων ανίχνευσης.<br>• Διαδικασίες και σύντομη περιγραφή των μέσων ελέγχου της καλής λειτουργίας του Ραντάρ.<br>• Μέθοδοι παρουσίασης της εικόνας του Ραντάρ (αληθής κίνηση, σχετική κίνηση χωρίς αζιμουθιακή στερέωση, σχετική κίνηση με αζιμουθιακή στερέωση, με τον βορρά άνω, με την πορεία άνω, με την πλώρη άνω).<br>• Πλεονεκτήματα και περιορισμοί των διαφόρων μεθόδων παρουσίασης.<br>• Χρησιμότητα και χειρισμός των ειδικών διακοπτών / ρυθμιστών (PRESENTATION, SPEED, RE-SET, COURSE MADE GOOD CORRECTION, COMPASS REPEATER).<br>• Αναγνώριση κακών ρυθμίσεων της συσκευής Ραντάρ και αποτελέσματα / κίνδυνοι από αυτές.<br>• Ανίχνευση και διόρθωση κακών ρυθμίσεων. | 1.Περιγράφει τις διαδικασίες και εκτελεί τον προκαταρκτικό έλεγχο πριν την εκκίνηση του Ραντάρ.<br>2.Αναφέρει τη χρησιμότητα / επίδραση στην εικόνα του Ραντάρ των διακοπτών / ρυθμιστών ελέγχου που περιγράφονται στην παρ.2.2 του αναλυτικού προγράμματος και χειρίζεται / ρυθμίζει αυτούς για επίτευξη βέλτιστης εικόνας στον ενδείκτη του Ραντάρ.<br>3.Κατανοεί ότι μικροί ή φτωχοί ηχοί μπορεί να διαφύγουν από την ανίχνευση.<br>4.Εξηγεί τη σημασία των συχνών αλλαγών των κλιμάκων ανίχνευσης.<br>5.Επιδεικνύει σωστή διαδικασία πραγματοποίησης ρυθμίσεων και αναφέρει τα κριτήρια για βέλτιστη ρύθμιση.<br>6.Αναφέρει τα μέσα ελέγχου της καλής λειτουργίας του Ραντάρ.<br>7.Αναγνωρίζει τις διάφορες μεθόδους παρουσίασης της εικόνας του Ραντάρ.<br>8.Αναφέρει και εξηγεί τα πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς των διαφόρων μεθόδων παρουσίασης της εικόνας του Ραντάρ.<br>9.Αναφέρει τη χρησιμότητα και χειρίζεται τους ειδικούς διακόπτες / ρυθμιστές του Ραντάρ.<br>10.Αναγνωρίζει κακώς ρυθμισμένους ρυθμιστές και εξηγεί τα αποτελέσματα και τους κινδύνους από αυτούς.<br>11.Ανιχνεύει και διορθώνει κακές ρυθμίσεις.<br>12.Αναφέρει και εξηγεί τις μεθόδους μέτρησης αποστάσεων και διοπτεύσεων.<br>13.Μετράει αποστάσεις και διοπτεύσεις με το Ραντάρ δίνοντας έμφαση στην ακρίβεια αυτών.<br>14.Ελέγχει και διορθώνει τυχόν σφάλματα σε διόπτευση και |

| | |
|---|---|
| • Συνοπτική περιγραφή και σκοπός της συσκευής παρακολούθησης της απόδοσης του Ραντάρ. (PERFORMANCE MONITOR).<br>2.3 Μέτρηση αποστάσεων και διοπτεύσεων.<br>• Μέθοδοι και ακρίβεια μετρουμένων αποστάσεων (FIXED RANGE MARKERS, VRM) και διοπτεύσεων (ROTATABLE CURSOR, EBL).<br>• Μέτρηση αποστάσεων και διοπτεύσεων με έμφαση στην ακρίβεια.<br>• Ελεγχοι και διόρθωση σφάλματος σε απόσταση και διόπτευση. | απόσταση. |
| 3. Εκτέλεση χειροκίνητης υποτύπωσης Ραντάρ.<br>3.1 Τρίγωνο σχετικής κίνησης, διανύσματα και γωνίες αυτού.<br>• Κατασκευή του τριγώνου σχετικής κίνησης σε φύλλο υποτύπωσης και σε ανακλαστικό υποτυπωτή Ραντάρ.<br>3.2 Προσδιορισμός της πορείας, ταχύτητας και σχετικής θέσης (ASPECT) άλλων πλοίων σε αληθή και σχετική παρουσίαση της εικόνας του Ραντάρ, παράγοντες που επηρεάζουν την ακρίβεια αυτών των στοιχείων.<br>3.3 Προσδιορισμός του πλησιέστερου σημείου προσέγγισης (CPA) και του χρόνου πλησιέστερου σημείου προσέγγισης (TCPA) σε σχετική και αληθή παρουσίαση της εικόνας του Ραντάρ, παράγοντες που επηρεάζουν την ακρίβεια αυτών.<br>3.4 Αναγνώριση του αποτελέσματος αλλαγών της πορείας και / ή της ταχύτητος άλλων πλοίων.<br>• Σύγκριση μεταξύ οπτικών παρατηρήσεων και παρατηρήσεων Ραντάρ.<br>• Καθυστέρηση μεταξύ αλλαγής πορείας ή ταχύτητας και ανίχνευσης αυτής της αλλαγής.<br>• Αποτελέσματα αλλαγών πορείας ή ταχύτητας του ιδίου πλοίου στην παρατηρηθείσα κίνηση των στόχων σε σχετική και αληθή παρουσίαση της εικόνας του Ραντάρ.<br>• Κίνδυνοι από μικρές αλλαγές της πορείας και / ή της ταχύτητας σε σχέση με την ακρίβεια και ανίχνευση<br>3.5 Παραδείγματα και ασκήσεις που ανάγονται σε όλο το φάσμα της υποτύπωσης συμπεριλαμβανομένων και των χειρισμών για την αποφυγή σύγκρουσης ή επικίνδυνης συμπλησίασης. | 1.Εξηγεί τη χρησιμότητα του τριγώνου σχετικής κίνησης και αναφέρει τα διανύσματα και τις γωνίες του.<br>2.Κατασκευάζει το τρίγωνο σχετικής κίνησης σε φύλλο υποτύπωσης και σε ανακλαστικό υποτυπωτή Ραντάρ.<br>3.Προσδιορίζει πορεία, ταχύτητα και σχετική θέση (ASPECT) άλλων πλοίων και αναφέρει τους παράγοντες που επηρεάζουν την ακρίβειά τους.<br>4.Προσδιορίζει την CPA και TCPA και αναφέρει τους παράγοντες που επηρεάζουν την ακρίβειά τους.<br>5.Αναγνωρίζει τα αποτελέσματα αλλαγών της πορείας και / ή της ταχύτητας άλλων πλοίων και εξηγεί την καθυστέρηση μεταξύ αλλαγής πορείας ή ταχύτητας και ανίχνευσης αυτής της αλλαγής.<br>6.Αναφέρει τους κινδύνους από μικρές αλλαγές της πορείας και / ή της ταχύτητας σε σχέση με την ακρίβεια και ανίχνευση.<br>7.Επιλύει ασκήσεις σε φύλλα υποτύπωσης Ραντάρ που περιλαμβάνουν όλο το φάσμα της υποτύπωσης και των χειρισμών του ιδίου πλοίου για αποφυγή σύγκρουσης ή επικίνδυνης συμπλησίασης. |

| | |
|---|---|
| 4. Χρήση του Ραντάρ για εξασφάλιση ασφαλούς ναυσιπλοΐας.<br>4.1 Εύρεση του στίγματος του πλοίου με το Ραντάρ.<br>• Εμφάνιση / αναγνώριση ηχούς στόχων ναυτιλιακού ενδιαφέροντος (ακτών, σημαντήρων, παγόβουνων, πάγων).<br>• Εμφάνιση / αναγνώριση ηχούς πλοίων.<br>• Προσδιορισμός του στίγματος του πλοίου με διοπτεύσεις και αποστάσεις Ραντάρ, πιθανά σφάλματα και τρόποι ελαχιστοποίησης αυτών.<br>• Σύγκριση χαρακτηριστικών που απεικονίζονται στην οθόνη του Ραντάρ με τα χαρακτηριστικά που απεικονίζονται στο χάρτη.<br>• Διασταυρούμενοι έλεγχοι της ακρίβειας του Ραντάρ σε σχέση με άλλα βοηθήματα ναυσιπλοΐας.<br>4.2 Περιγραφή / χρησιμότητα της τεχνικής του παράλληλου δείκτη (PARALLEL INDEXING).<br>4.3 Αναγνώριση και χρησιμότητα βοηθημάτων ναυσιπλοΐας και ασφάλειας.<br>• Παθητικά βοηθήματα (τριεδρικοί ανακλαστήρες).<br>• Ενεργητικά βοηθήματα (RAMARKS, RACONS, ενισχυτές ηχούς, αναμεταδότες έρευνας και διάσωσης). | 1.Αναγνωρίζει την ηχώ πλοίων και άλλων στόχων ναυτιλιακού ενδιαφέροντος.<br>2.Προσδιορίζει το στίγμα του πλοίου με διοπτεύσεις και αποστάσεις Ραντάρ και εξηγεί πιθανά σφάλματα και τρόπους ελαχιστοποίησης αυτών.<br>3.Συγκρίνει τα χαρακτηριστικά που απεικονίζονται στην οθόνη του Ραντάρ με τα χαρακτηριστικά που απεικονίζονται στο χάρτη.<br>4.Συγκρίνει την ακρίβεια του Ραντάρ σε σχέση με άλλα βοηθήματα ναυσιπλοΐας.<br>5.Κατανοεί την τεχνική του παράλληλου δείκτη και αναφέρει σε ποιες περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί.<br>6.Αναφέρει τα βοηθήματα ναυσιπλοΐας και ασφάλειας, διακρίνει τις κατηγορίες αυτών και εξηγεί τον τρόπο χρήσης τους σε σχέση με το Ραντάρ. |
| 5. Χρήση του Ραντάρ για αποφυγή σύγκρουσης ή επικίνδυνης συμπλησίασης.<br>5.1 Χρησιμότητα του Ραντάρ σύμφωνα με τον Δ.Κ.Α.Σ.<br>• Υποχρέωση επιτήρησης με το Ραντάρ (κανόνας 5).<br>• Ραντάρ και ασφαλής ταχύτητα (κανόνας 6)<br>• Κατάλληλη χρησιμοποίηση της συσκευής Ραντάρ (κανόνας 7).<br>• Χειρισμοί για την αποφυγή σύγκρουσης (κανόνας 8α, β)<br>• Εκτίμηση του κινδύνου σύγκρουσης με το Ραντάρ (κανόνας 19δ). | 1.Χρησιμοποιεί το Ραντάρ ως μέσο επιτήρησης και εξηγεί τη σημασία της τήρησης συνεχούς υποτύπωσης.<br>2.Αναφέρει τους παράγοντες οι οποίοι προσδιορίζουν την ασφαλή ταχύτητα με έμφαση στους παράγοντες που σχετίζονται με το Ραντάρ.<br>3.Πραγματοποιεί ουσιώδεις αλλαγές πορείας ή ταχύτητας για την αποφυγή σύγκρουσης ή επικίνδυνης συμπλησίασης.<br>4.Αναφέρει τις περιπτώσεις που πρέπει να χρησιμοποιείται το Ραντάρ (ημέρα ή νύχτα). |
| 6. Βοηθήματα αυτόματης υποτύπωσης Ραντάρ. (A.R.P.A.)<br>6.1 Συνοπτική περιγραφή των βασικών αρχών λειτουργίας της συσκευής A.R.P.A. και των κύριων διακοπτών / ρυθμιστών ελέγχου αυτής.<br>6.2 Πλεονεκτήματα και περιορισμοί της συσκευής A.R.P.A.<br>6.3 Πρότυπα λειτουργίας της συσκευής A.R.P.A. όπως περιγράφονται στην Απόφαση Α 823 (19) του I.M.O. | 1.Επιδεικνύει στοιχειώδη γνώση των βασικών αρχών λειτουργίας της συσκευής A.R.P.A. και των κύριων διακοπτών / ρυθμιστών ελέγχου αυτής.<br>2.Αναφέρει τα πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς της συσκευής A.R.P.A. |

| | |
|---|---|
| 7. Η πρακτική της τήρησης φυλακής.<br>- Περιεχόμενο των παρακάτω τροποποιήσεων του 1995 της Διεθνούς Σύμβασης «Για πρότυπα εκπαίδευσης, πιστοποίησης και τήρησης φυλακών των ναυτικών, 1978» όπως παρατίθενται στο Π.Δ.132/1997 (ΦΕΚ 116 Α/11-6-1997).<br>7.1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII / ΜΕΡΟΣ Α / ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 (υποχρεωτικά πρότυπα που αφορούν την τήρηση φυλακής).<br>- ΤΜΗΜΑ Α-VIII/1-Ικανότητα για εκτέλεση υπηρεσίας (παρ.1-5).<br>- ΤΜΗΜΑ Α-VIII / 2 (Ρυθμίσεις τήρησης φυλακής και αρχές που πρέπει να τηρούνται).<br>ΜΕΡΟΣ 1-Πιστοποίηση (παρ.1-2).<br>ΜΕΡΟΣ 2-Προγραμματισμός ταξιδιού (παρ.3-7).<br>• Γενικές απαιτήσεις.<br>• Προγραμματισμός πριν από κάθε ταξίδι.<br>• Επαλήθευση και επίδειξη της σχεδιασθείσης πορείας.<br>• Παρέκκλιση από τη σχεδιασθείσα πορεία.<br>ΜΕΡΟΣ 3-Τήρηση φυλακής στη θάλασσα (παρ.8-11).<br>• Αρχές που γενικά εφαρμόζονται στην τήρηση φυλακής.<br>• Προστασία του θαλασσίου περιβάλλοντος.<br>ΜΕΡΟΣ 3.1-Αρχές που πρέπει να τηρούνται κατά την τήρηση φυλακής ναυσιπλοΐας (παρ.12-42).<br>• Οπτήρας<br>• Ρυθμίσεις φυλακής<br>• Παραλαβή φυλακής<br>• Εκτέλεση φυλακής ναυσιπλοΐας<br>- Τήρηση φυλακής κάτω από διαφορετικές συνθήκες και σε διαφορετικές περιοχές (παρ.43-51).<br>• Αίθριος καιρός<br>• Περιορισμένη ορατότητα<br>• Σε ώρες σκότους<br>• Παράκτια ύδατα και ύδατα πυκνής κυκλοφορίας<br>• Ναυσιπλοΐα με πλοηγό επί του πλοίου<br>• Πλοίο αγκυροβολημένο<br>ΜΕΡΟΣ 4-Τήρηση φυλακής στο λιμάνι-αρχές που εφαρμόζονται σε όλες τις φυλακές (παρ.90-97)<br>• Γενικά<br>• Ρυθμίσεις φυλακής<br>• Παραλαβή φυλακής<br>ΜΕΡΟΣ 4.1-Παραλαβή φυλακής καταστρώματος (παρ.98-99)<br>ΜΕΡΟΣ 4.3-Εκτέλεση φυλακής καταστρώματος (παρ.102).<br>ΜΕΡΟΣ 4.5-Φυλακή στο λιμάνι σε πλοία | 1.Κατανοεί τη σημασία των ρυθμίσεων της STCW 78/95 σχετικά:α)με την καθιέρωση υποχρεωτικών ωρών ανάπαυσης των ναυτικών που εκτελούν φυλακή γέφυρας / μηχανοστασίου και β)με την εκπαίδευση και πιστοποίηση αυτών.<br>2.Περιγράφει τις διαδικασίες σχεδιασμού επικείμενου ταξιδιού.<br>3.Αναφέρει τα κύρια καθήκοντα του οπτήρα.<br>4.Αναφέρει τις περιπτώσεις κατά τις οποίες ο πηδαλιούχος επιτρέπεται να εκτελεί συγχρόνως και καθήκοντα οπτήρα.<br>5.Αναφέρει σε ποια περίπτωση ο Α/Φ γέφυρας επιτρέπεται να εκτελεί συγχρόνως και τα καθήκοντα του οπτήρα κατά τη διάρκεια της ημέρας.<br>6.Περιγράφει τους κύριους παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για τον προσδιορισμό της σύνθεσης φυλακής γέφυρας.<br>7.Περιγράφει τις διαδικασίες παράδοσης / παραλαβής φυλακής γέφυρας.<br>8.Αναφέρει τις περιστάσεις κάτω από τις οποίες δεν πραγματοποιείται η παράδοση ή η παραλαβή καθηκόντων Α/Φ γέφυρας.<br>9.Περιγράφει τα καθήκοντα και τις ευθύνες του Α/Φ γέφυρας.<br>10.Αναφέρει σε ποια Περίπτωση αναβάλλεται προσωρινά η Παράδοση / παραλαβή καθηκόντων Α/Φ γέφυρας.<br>11.Περιγράφει τους περιοδικούς ελέγχους που πρέπει να πραγματοποιεί ο Α/Φ στο ναυτιλιακό εξοπλισμό γέφυρας.<br>12.Αναφέρει τις ενέργειες του Α/Φ γέφυρας σε περίπτωση που επικρατεί ή αναμένεται περιορισμένη ορατότητα.<br>13.Αναφέρει τις περιπτώσεις που ο Α/Φ γέφυρας υποχρεούται να ειδοποιήσει αμέσως τον Πλοίαρχο.<br>14.Αναφέρει εάν η παρουσία του πλοηγού στη γέφυρα απαλλάσσει τον Α/Φ από τις ευθύνες / καθήκοντά του καθώς επίσης και τις ενέργειες αυτού σε περίπτωση που αμφιβάλλει για τις προθέσεις / ενέργειες του πλοηγού.<br>15.Περιγράφει τα καθήκοντα / ευθύνες του Α/Φ γέφυρας αγκυροβολημένου πλοίου.<br>16.Κατανοεί τις διαδικασίες διαχείρισης |

| | |
|---|---|
| που μεταφέρουν επικίνδυνα φορτία (παρ.105-106)<br>• Γενικά<br>7.2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII / ΜΕΡΟΣ Β / ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 (Συνιστώμενες οδηγίες που αφορούν την τήρηση φυλακής).<br>- ΤΜΗΜΑ Β-VIII/1-Οδηγίες που αφορούν την ικανότητα για εκτέλεση υπηρεσίας (παρ.1-5).<br>• Πρόληψη της κόπωσης.<br>- ΤΜΗΜΑ Β-VIII/2-Οδηγίες που αφορούν τις ρυθμίσεις τήρησης φυλακής και τις αρχές που πρέπει να τηρούνται (παρ.1)<br>ΜΕΡΟΣ 3.1-Οδηγίες που αφορούν την τήρηση φυλακής ναυσιπλοΐας (παρ.2-5)<br>• Εισαγωγή<br>• Διαχείριση των μέσων (δυναμικού) γέφυρας. | των μέσων (δυναμικού) γέφυρας. |
| 8. Επανάληψη / ασκήσεις / εφαρμογές όλων των κανόνων του Διεθνούς Κανονισμού Αποφυγής Συγκρούσεων στη θάλασσα του 1972, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, με σκοπό την πλήρη κατανόηση και αφομοίωση αυτών. | 1.Επιδεικνύει πλήρη γνώση όλων των κανόνων, εφαρμογών και σκοπού του Δ.Κ.Α.Σ. / 1972 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. |
| 9. Παράθεση ιστορικού πέντε τουλάχιστον πραγματικών περιστατικών συγκρούσεων πλοίων, ανάλυση δεδομένων, αίτια και εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων. | 1.Εξάγει χρήσιμα συμπεράσματα από την ανάλυση περιστατικών συγκρούσεων. |

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

Στον απαιτούμενο εκπαιδευτικό εξοπλισμό για την επίτευξη των στόχων του αναλυτικού προγράμματος συνιστάται όπως συμπεριλαμβάνονται:α)RADAR / SIMULATORS, β)Η/Υ με σχετικό λογισμικό και γ)Φύλλα υποτύπωσης Radar.

ΜΑΘΗΜΑ :ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ
ΤΑΞΗ :Γ΄
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ :ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ Ε.Ν.
ΩΡΕΣ :5

**ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

Σκοπός του μαθήματος είναι όπως οι μαθητές αποκτήσουν:

1.Επαρκή γνώση και ικανότητα σχεδιασμού και παρακολούθησης παράκτιων πλόων και προσδιορισμού του στίγματος του πλοίου.
2.Βασική γνώση ορισμένων στοιχείων αστρονομικής ναυσιπλοΐας και ωκεανοπλοΐας.
3.Βασική γνώση των αρχών λειτουργίας ναυτικών οργάνων και ικανότητα χειρισμού και ναυτιλιακής εκμετάλλευσης αυτών.

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**

| ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ | ΣΤΟΧΟΙ |
|---|---|
| 1 Στοιχεία Ναυτικής Κοσμογραφίας<br>1.1 Σύντομη περιγραφή της σύνθεσης και των διαστάσεων του ηλιακού συστήματος.<br>• Ουράνια σφαίρα (ορισμοί, ορίζοντες, κάθετοι κύκλοι, σημεία ορίζοντα, φορές περιστροφής)<br>• Ουράνιες συντεταγμένες (ισημερινές και οριζόντιες συντεταγμένες, έξαρμα του πόλου)<br>• Φαινόμενη κίνηση ουράνιας σφαίρας (ανατολή και δύση, μεσημβρινές διαβάσεις, ναυτικό / πολιτικό / αστρονομικό λυκαυγές και λυκόφως, αειφανείς / αφανείς / αμφιφανείς αστέρες, θέσεις ουράνιας σφαίρας)<br>• Σύντομη αναφορά των βασικών νόμων του πλανητικού συστήματος.<br>• Κινήσεις της γης (περιφορά της γης περί τον ήλιο, εκλειπτική, εκλειπτικές συντεταγμένες, ζωδιακός, ζώνες της γης, εποχές του έτους)<br>• Κινήσεις πλανητών (περιφορά πλανητών, εσωτερικοί και εξωτερικοί πλανήτες)<br>• Κινήσεις σελήνης (δεσμοί ή σύνδεσμοι της σεληνιακής τροχιάς, περιφορά της σελήνης, φάσεις της σελήνης)<br>• Εκλείψεις σελήνης και ηλίου | <u>Ο μαθητής να μπορεί να:</u><br>1.Περιγράφει τις επικρατέστερες θεωρίες για τη δημιουργία του σύμπαντος.<br>2.Διακρίνει τη διαφορά μεταξύ πλανητών και απλανών καθώς επίσης και μεταξύ πλανητών και δορυφόρων.<br>3.Διακρίνει τα είδη των οριζόντων.<br>4.Ερμηνεύει τους ορισμούς:ουράνια σφαίρα, ουράνιοι πόλοι, ουράνιοι μεσημβρινοί, ζενίθ, ναδίρ, επάνω και κάτω πόλοι, κάθετοι κύκλοι, πρώτος κάθετος, ορθή και ανάδρομος φορά.<br>5.Περιγράφει τις ισημερινές και οριζόντιες συντεταγμένες.<br>6.Διακρίνει τη διαφορά μεταξύ αφανών / αειφανών και αμφιφανών αστέρων.<br>7.Αναφέρει τις χαρακτηριστικές θέσεις της ουράνιας σφαίρας με βάση τη θέση του γήϊνου παρατηρητή.<br>8.Ερμηνεύει τους ορισμούς:περιήλιο, αφήλιο, γραμμή των αψίδων, περιήγειο απόγειο, εκλειπτική, γραμμή των ισημεριών, ισημερινά σημεία, ισημερίες, εαρινό ισημερινό σημείο, ηλιοστάσια ή τροπές.<br>9.Περιγράφει τις ζώνες της γης.<br>10.Διακρίνει τη διαφορά μεταξύ εσωτερικών και εξωτερικών πλανητών.<br>11.Αναφέρει τους ναυτιλιακούς πλανήτες.<br>12.Περιγράφει τις φάσεις της σελήνης.<br>13.Περιγράφει τα είδη των εκλείψεων σελήνης και ηλίου και τις προϋποθέσεις πραγματοποίησης αυτών. |
| 2 Γενικά περί χρόνου.<br>2.1 Τρίγωνο θέσης και στοιχεία αυτού, ωρική γωνία, επίλυση ασκήσεων μετατροπών ωρικών γωνιών.<br>2.2 Σύντομη περιγραφή / ορισμοί των συστημάτων χρόνου (αστρικός / αληθής / μέσος και παγκόσμιος χρόνος, | 1.Σχεδιάζει το τρίγωνο θέσης και προσδιορίζει τις πλευρές και γωνίες αυτού.<br>2.Ερμηνεύει τους ορισμούς:LHA, GHA.<br>3.Πραγματοποιεί μετατροπές μεταξύ LHA, GHA και μήκους παρατηρητή όταν είναι γνωστά κάθε φορά δύο από |

| | |
|---|---|
| εξίσωση χρόνου, σχέση ώρας και μήκους, ώρα ζώνης / χαρακτηριστικό ζώνης, συμβατική και θερινή ώρα, διεθνής γραμμή αλλαγής ημερομηνίας, ώρα πλοίου, αστρικό και τροπικό έτος, Ιουλιανό και Γρηγοριανό ημερολόγιο, επίλυση ασκήσεων μετατροπών μεταξύ ορισμένων συστημάτων χρόνου).<br>2.3 Περί χρονομέτρου (μηχανικό χρονόμετρο, ανάταση ή κούρδισμα, σφάλμα και ημερήσια πορεία, ωριαία σήματα, ημερολόγιο χρονομέτρου, στιγμόμετρο, ηλεκτρονικό χρονόμετρο).<br>2.4 Το ναυτικό Αλμανάκ<br>• Περιγραφή των πληροφοριών που περιέχονται γενικά στο ναυτικό Αλμανάκ και λεπτομερώς στις ημερήσιες σελίδες αυτού.<br>• Επίλυση των παρακάτω ασκήσεων με χρήση των ημερήσιων σελίδων του Αλμανάκ:<br>- Εύρεση LHA και κλίσης (δ) των: ήλιου / πλανητών / απλανών και GHA του εαρινού ισημερινού σημείου (ARIES)<br>- Εύρεση της ώρας μεσημβρινής διάβασης του ήλιου με την προσεγγίζουσα μέθοδο.<br>- Εύρεση των ωρών φαινόμενης ανατολής και δύσης του ήλιου<br>- Εύρεση των ωρών ναυτικού λυκαυγούς και λυκόφωτος.<br>- Εύρεση του GMT που αντιστοιχεί σε ορισμένη GHA του ήλιου με αντίστροφη είσοδο στις ημερήσιες σελίδες του Αλμανάκ. | τα παραπάνω στοιχεία.<br>4.Ερμηνεύει τους ορισμούς:GMT, LMT, GAT, LAT, εξίσωση χρόνου, UTC, STANDARD TIME, SUMMER TIME, ZT, ZD.<br>5.Μετατρέπει τις ώρες σε μοίρες μήκους και το αντίστροφο.<br>6.Υπολογίζει το χαρακτηριστικό ζώνης (ZD) ενός τόπου συγκεκριμένου μήκους.<br>7.Εξηγεί πως και γιατί πραγματοποιείται αλλαγή ημερομηνίας κατά τη διέλευση ενός πλοίου από τη διεθνή γραμμή ημερομηνίας.<br>8.Πραγματοποιεί μετατροπές μεταξύ GMT και ZT ενός τόπου.<br>9.Πραγματοποιεί μετατροπές μεταξύ GMT και LMT ενός τόπου.<br>10.Επιδεικνύει ικανότητα ανάτασης (κουρδίσματος) του μηχανικού χρονόμετρου.<br>11.Ερμηνεύει τους ορισμούς:σφάλμα και ημερήσια πορεία χρονόμετρου.<br>12.Εξηγεί τη χρησιμότητα του στιγμόμετρου.<br>13.Κατανοεί τον προορισμό του ναυτικού Αλμανάκ.<br>14.Χρησιμοποιεί τις πληροφορίες που περιέχονται στις ημερήσιες σελίδες του ναυτικού Αλμανάκ.<br>15.Χρησιμοποιεί τους πίνακες αυξήσεων και διορθώσεων του Αλμανάκ.<br>16.Υπολογίζει την LHA και την κλίση των: ηλίου, πλανητών και αστεριών με δεδομένα:ημερομηνία, GMT και μήκος παρατηρητή.<br>17.Υπολογίζει την ZT μεσημβρινής διάβασης του ήλιου με την προσεγγίζουσα μέθοδο και με δεδομένα ημερομηνία και στίγμα αναμέτρησης του πλοίου.<br>18.Υπολογίζει τις ZT φαινόμενης ανατολής και δύσης του ήλιου με δεδομένα ημερομηνία και στίγμα αναμέτρησης του πλοίου.<br>19.Υπολογίζει την ZT έναρξης και λήξης του ναυτικού λυκαυγούς και λυκόφωτος αντίστοιχα με δεδομένα ημερομηνία και στίγμα αναμέτρησης του πλοίου.<br>20.Εκτελεί αντίστροφη είσοδο στις ημερήσιες σελίδες του Αλμανάκ σε συγκεκριμένη ημερομηνία και υπολογίζει τον GMT που αντιστοιχεί σε δεδομένη GHA του ήλιου. |
| 3. Αστρονομική Ναυσιπλοΐα.<br>3.1 Ναυτικός εξάντας.<br>• Αρχή λειτουργίας και σύντομη | 1.Περιγράφει το ναυτικό εξάντα.<br>2.Επιδεικνύει τον τρόπο ανάγνωσης των ενδείξεων του εξάντα. |

| | |
|---|---|
| περιγραφή του εξάντα<br>• Ανάγνωση των ενδείξεων<br>• Μέθοδοι μέτρησης κατακόρυφων και οριζόντιων γωνιών<br>• Σύντομη αναφορά των πιθανών σφαλμάτων του εξάντα<br>• Εργαλειακό σφάλμα του εξάντα και μέθοδοι προσδιορισμού αυτού (ακριβής και προσεγγίζουσα)<br>• Φροντίδες για τον εξάντα και πιστοποιητικό αυτού<br>• Πρακτική εξάσκηση των μαθητών στη λήψη κατακόρυφων / οριζόντιων γωνιών και στην εύρεση του εργαλειακού σφάλματος<br>3.2 Διόρθωση υψών, σκοπός αυτής<br>• Είδη υψών (ορατό / φαινόμενο / αληθές και ύψος εξάντα)<br>• Υπολογισμοί εύρεσης των συνολικών διορθώσεων υψών ηλίου, πλανητών και απλανών με χρήση των σχετικών πινακιδίων του Αλμανακ.<br>3.3 Περί Αζιμούθ.<br>• Χρησιμότητα του Αζιμούθ<br>• Επεξήγηση και χρήση των πινάκων A-B-C και AMPLITUDES των πινάκων NORIE'S για τον υπολογισμό του Αζιμούθ<br>• Υπολογισμοί εύρεσης της παραλλαγής / σφαλμάτων των πυξίδων κατά την ανατολή ή δύση του ήλιου με χρήση των πινάκων AMPLITUDES ή με την ώρα και χρήση των πινάκων A-B-C.<br>3.4 Σύντομη αναφορά στη μεθοδολογία επίλυσης / χάραξης ευθείας θέσης με τη μέθοδο MARCQ.<br>3.5 Επεξήγηση και χρήση των πινάκων H.O 229 και H.O 249 για την επίλυση ευθειών θέσης.<br>3.6 Πλάτος κατά τη μεσημβρινή διάβαση του ήλιου<br>• Σχέση που συνδέει το πλάτος του παρατηρητή με τη Ζενιθιακή απόσταση και την κλίση ενός ουράνιου σώματος κατά την άνω μεσημβρινή διάβαση αυτού.<br>• Αληθές αζιμούθ κατά τη μεσημβρινή διάβαση.<br>• Μέθοδοι παρατήρησης του ύψους του ήλιου κατά την άνω μεσημβρινή διάβασή του και σύγκρισή τους.<br>• Υπολογισμοί εύρεσης του πλάτους του παρατηρητή κατά την άνω μεσημβρινή διάβαση του ήλιου.<br>• Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των μεσημβρινών παρατηρήσεων. | 3.Επιδεικνύει ικανότητα λήψης κατακόρυφων και οριζόντιων γωνιών χρησιμοποιώντας τους εξάντες με τους οποίους είναι εφοδιασμένο το σχολείο.<br>4.Αναφέρει τα πιθανά σφάλματα του εξάντα.<br>5.Περιγράφει τις φροντίδες για τον εξάντα<br>6.Υπολογίζει το εργαλειακό σφάλμα του εξάντα με την ακριβή μέθοδο (ήλιος) και με την πρόχειρη μέθοδο (ορίζοντας).<br>7.Εξηγεί τον σκοπό διόρθωσης των υψών.<br>8.Διακρίνει τη διαφορά μεταξύ ορατού / φαινόμενου / αληθούς και εργαλειακού ύψους εξάντα.<br>9.Υπολογίζει τις συνολικές διορθώσεις υψών ηλίου, πλανητών και αστεριών χρησιμοποιώντας τα σχετικά πινακίδια του Αλμανάκ.<br>10.Εξηγεί τον ορισμό «Αζιμούθ».<br>11.Διακρίνει το αζιμούθ παρατήρησης από το αζιμούθ υπολογισμού.<br>12.Περιγράφει τη χρησιμότητα του αζιμούθ.<br>13.Υπολογίζει την παραλλαγή / σφάλματα των πυξίδων με παρατήρηση του ήλιου κατά την ανατολή ή δύση αυτού με χρήση των πινάκων AMPLITUDES των NORIE'S.<br>14.Υπολογίζει την παραλλαγή / σφάλματα των πυξίδων με παρατήρηση ουρανίων σωμάτων και χρήση των πινάκων A-B-C.των NORIE'S.<br>15.Κατανοεί τη μεθοδολογία επίλυσης / χάραξης ευθείας θέσης με τη μέθοδο MARCQ.<br>16.Χρησιμοποιεί τους πίνακες H.O.229/ H.O. 249 για τον υπολογισμό των στοιχείων των ευθειών θέσης μετά από σχετικές παρατηρήσεις ουρανίων σωμάτων.<br>17.Εξηγεί τη σχέση που συνδέει το πλάτος του παρατηρητή με την Ζενιθιακή απόσταση και την κλίση ενός ουρανίου σώματος κατά την άνω μεσημβρινή διάβαση αυτού.<br>18.Περιγράφει τις μεθόδους προσδιορισμού του ύψους του ήλιου.<br>19.Αναφέρει τα πλεονεκτήματα / μειονεκτήματα των μεσημβρινών παρατηρήσεων του ήλιου.<br>20.Υπολογίζει το πλάτος του παρατηρητή κατά την άνω μεσημβρινή διάβαση του ήλιου (με ομώνυμες ή ετερώνυμες τιμές πλάτους παρατηρητή και κλίσης του ήλιου).<br>21.Προσδιορίζει τη θέση του πολικού |

| | |
|---|---|
| 3.7 Παρατηρήσεις πολικού<br>• Μέθοδος προσδιορισμού της θέσης του πολικού αστέρα με αφετηρία τον αστερισμό της μεγάλης άρκτου.<br>• Σχέση μεταξύ πλάτους παρατηρητή και ύψους πολικού.<br>• Επεξήγηση και χρήση των πινάκων πολικού αστέρα του ναυτικού Αλμανάκ.<br>• Υπολογισμοί εύρεσης του πλάτους του παρατηρητή με λήψη ύψους του πολικού και χρήσης των σχετικών πινάκων του Αλμανάκ.<br>• Υπολογισμοί εύρεσης της παραλλαγής / σφάλματος των πυξίδων με παρατήρηση του πολικού.<br>3.8 Αστρονομικά στίγματα (υπολογισμοί των στοιχείων των ευθειών θέσης με τους πίνακες Η.Ο. 229/Η.Ο.249 και χάραξη αυτών, για εύρεση του στίγματος, σε φύλλα υποτύπωσης / PLOTTING SHEETS και σε μερκατορικούς χάρτες)<br>• Στίγμα συγχρόνων ευθειών θέσης κατά τη διάρκεια του ναυτικού λυκαυγούς ή λυκόφωτος<br>• Στίγμα με δύο διαδοχικές παρατηρήσεις του ήλιου και μεσολαβούντα πλου μεταξύ αυτών<br>• Μεσημβρινό στίγμα μεταφοράς<br>• Ακρίβεια αστρονομικών στιγμάτων<br>3.9 Αναγνώριση απλανών (αστεριών)<br>• Σύντομη περιγραφή των παρακάτω μεθόδων / μέσων αναγνώρισης των απλανών: Αστερισμοί, χάρτης απλανών, ουρανόσφαιρα, STAR FINDERS | αστέρα μέσω του αστερισμού της μεγάλής άρκτου.<br>22.Εξηγεί τη σχέση μεταξύ του ύψους του πολικού και του πλάτους του παρατηρητή.<br>23.Υπολογίζει το πλάτος του παρατηρητή με παρατήρηση του πολικού αστέρα χρησιμοποιώντας τους σχετικούς πίνακες του Αλμανάκ.<br>24.Υπολογίζει το σφάλμα της γυροσκοπικής πυξίδας και την παραλλαγή της μαγνητικής με παρατήρηση του πολικού.<br>25.Υπολογίζει / υποτυπώνει το στίγμα του πλοίου σε PLOTTING SHEETS και σε μερκατορικούς χάρτες με χρήση των πινάκων Η.Ο 229 για τον ήλιο και Η.Ο 249 τόμος Ι για τα αστέρια στις παρακάτω συγκεκριμένες περιπτώσεις:<br>α)στίγμα με σύγχρονη παρατήρηση τριών ή τεσσάρων αστεριών κατά τη διάρκεια του ναυτικού λυκαυγούς ή λυκόφωτος.<br>β)Στίγμα με πρωϊνή ευθεία θέσης του ήλιου, πλάτος μεσημβρίας και μεταφοράς της πρωϊνής Ε.Θ. (μεσημβρινό στίγμα)<br>γ)Στίγμα με δύο διαδοχικές Ε.Θ. του ήλιου και μεσολαβούντα πλου μεταξύ αυτών.<br>26.Αναγνωρίζει τους κυριότερους αστερισμούς και αστέρια παρατηρώντας τον ουράνιο θόλο κατά τη διάρκεια της νύκτας.<br>27.Προσδιορίζει χρήσιμα για τη ναυσιπλοΐα αστέρια χρησιμοποιώντας: α)χάρτη απλανών, β)ουρανόσφαιρα και γ)STAR FINDERS. |
| 4 Ωκεανοπλοΐα:<br>4.1 Βασικά στοιχεία και συνοπτική περιγραφή του ορθοδρομικού πλου.<br>4.2 Βασικά στοιχεία και συνοπτική περιγραφή του μικτού πλου. | 1.Αναφέρει τα βασικά στοιχεία του ορθοδρομικού πλου.<br>2.Αναφέρει τα βασικά στοιχεία του μικτού πλου. |
| 5.Παλίρροιες – παλιρροϊκά ρεύματα.<br>5.1Σύντομη περιγραφή του παλιρροιακού φαινομένου<br>• Παλιρροιακό κύμα και στοιχεία αυτού.<br>• Επίπεδο χάρτη.<br>• Παλίρροια συζυγιών / τετραγωνισμών και παλίρροια περιγείου / απογείου<br>• Επίπεδα παλίρροιας και τύποι παλιρροιών<br>• Πίνακες παλιρροιών, επεξήγηση τρόπου χρήσης αυτών<br>• Υπολογισμοί εύρεσης του εύρους της παλίρροιας στις συζυγίες και | 1.Εξηγεί το παλιρροιακό φαινόμενο.<br>2.Ερμηνεύει τους ορισμούς:πλήμμη / ρηχεία, αμπώτιδα / πλημμυρίδα, παλίρροια συζυγιών / τετραγωνισμών, ύψος και εύρος παλίρροιας, μέση πλήμμη συζυγιών / τετραγωνισμών, μέση ρηχεία συζυγιών / τετραγωνισμών, επίπεδο χάρτη, παλίρροια περιγείου / απογείου.<br>3.Διακρίνει τους τύπους των παλιρροιών.<br>4.Υπολογίζει τις ώρες / ύψη πλήμμης / ρηχείας με δεδομένη ημερομηνία σε πρωτεύοντα και δευτερεύοντα λιμάνι. |

| | |
|---|---|
| τετραγωνισμούς για κύριους και δευτερεύοντες λιμένες<br>• Υπολογισμοί εύρεσης των προβλεπόμενων ωρών και υψών πλήμμης και ρηχείας σε πρωτεύοντες και δευτερεύοντες λιμένες.<br>• Υπολογισμοί εύρεσης του ύψους της παλίρροιας σε ώρα ανάμεσα στην πλήμμη και ρηχεία σε κύριο και δευτερεύοντα λιμένα, ή την ώρα που η παλίρροια θα έχει ορισμένο ύψος.<br>5.2Παλιρροϊκά ρεύματα.<br>• Ορισμός και στοιχεία του παλιρροϊκού ρεύματος.<br>• Είδη παλιρροϊκών ρευμάτων.<br>• Σχέση παλίρροιας – παλιρροϊκού ρεύματος.<br>• Πίνακες και άτλαντες παλιρροϊκών ρευμάτων, επεξήγηση τρόπου χρήσης αυτών.<br>• Υπολογισμοί εύρεσης των στοιχείων παλιρροϊκού ρεύματος για συγκεκριμένες περιοχές με γνωστές ημερομηνίες. | 5.Υπολογίζει το ύψος της παλίρροιας σε συγκεκριμένο λιμάνι με δεδομένη ημερομηνία και ώρα.<br>6.Υπολογίζει την ώρα που το ύψος της παλίρροιας θα έχει συγκεκριμένη τιμή με δεδομένη ημερομηνία σε πρωτεύοντα και δευτερεύοντα λιμάνι.<br>7.Ερμηνεύει τον τρόπο δημιουργίας των παλιρροϊκών ρευμάτων.<br>8.Αναφέρει τα στοιχεία του παλιρροϊκού ρεύματος.<br>9.Αναφέρει τα είδη των παλιρροϊκών ρευμάτων.<br>10.Υπολογίζει τα στοιχεία του παλιρροϊκού ρεύματος σε συγκεκριμένες περιοχές με γνωστές ημερομηνίες. |
| 6.Δορυφορικά συστήματα ναυσιπλοΐας.<br>• NAVSTAR GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS)<br>• Σύντομη περιγραφή του συστήματος GPS, δορυφόροι και τμήματα του συστήματος, επίγειοι σταθμοί ελέγχου.<br>• Κωδικοποίηση των σημάτων.<br>• Ακρίβεια του στίγματος και σφάλματα του συστήματος.<br>• Διαφορικό (DIFFERENTIAL) GPS.<br>• Κυριότερες πληροφορίες που παρέχει η συσκευή GPS επιπλέον του στίγματος.<br>• Σύντομη περιγραφή του όμοιου συστήματος GLONASS (GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEM).<br>• Αναφορά στο παγκόσμιο γεωδαιτικό σύστημα του 1984 (WGS 84)<br>• Περίπτωση κατά την οποία το λαμβανόμενο από το δέκτη GPS στίγμα δεν πρέπει να υποτυπωθεί, χωρίς προηγούμενη διόρθωση, στο χάρτη.<br>• Δέκτης συνδυασμένης λήψης των πληροφοριών GPS και GLONASS, πλεονεκτήματα αυτού.<br>• Σύντομη περιγραφή του συστήματος EUROFIX, ακρίβεια αυτού, καλυπτόμενες περιοχές.<br>• Πρακτική εξάσκηση των μαθητών στο χειρισμό δεκτών GPS και GLONASS σύγχρονης τεχνολογίας. | 1.Περιγράφει τις βασικές αρχές λειτουργίες των δορυφορικών συστημάτων ναυσιπλοΐας.<br>2.Περιγράφει τα μέρη / τμήματα του συστήματος GPS<br>3.Αναφέρει τις κυριότερες πληροφορίες που παρέχουν οι δέκτες GPS επιπλέον του στίγματος.<br>4.Περιγράφει τα διάφορα σφάλματα του GPS.<br>5.Αναφέρει την ακρίβεια του στίγματος των συστημάτων GPS και GLONASS<br>6.Εξηγεί τον ορισμό "WGS 84"<br>7.Εξηγεί σε ποια περίπτωση το λαμβανόμενο από το GPS στίγμα δεν πρέπει να υποτυπωθεί, χωρίς προηγούμενη διόρθωση, στο χάρτη.<br>8.Επιδεικνύει ικανότητα χειρισμού δεκτών GPS και GLONASS με τους οποίους είναι εφοδιασμένο το σχολείο.<br>9.Εξηγεί τα πλεονεκτήματα των δεκτών συνδυασμένης χρήσης των συστημάτων GPS και GLONASS.<br>10.Περιγράφει το σύστημα EUROFIX και αναφέρει τις περιοχές που καλύπτει. |
| 7. Σύστημα LORAN-C | 1.Περιγράφει τις αρχές λειτουργίας των |

| | |
|---|---|
| • Σύντομη περιγραφή και αρχή λειτουργίας του συστήματος LORAN-C<br>• Εμβέλεια του συστήματος και ακρίβεια του στίγματος.<br>• Σφάλματα του συστήματος και ενδείξεις ανωμαλιών στις εκπομπές των σταθμών ξηράς.<br>• Καλυπτόμενες περιοχές του συστήματος και προοπτικές αυτού.<br>• Σύντομη περιγραφή του ομοίου συστήματος CHAYKA.<br>• Σύγχρονοι αυτόματοι δέκτες LORAN<br>• Πρακτική εξάσκηση των μαθητών στο χειρισμό δεκτών LORAN και CHAYKA σύγχρονης τεχνολογίας. | συστημάτων LORAN-C και CHAYKA.<br>2.Αναφέρει την εμβέλεια και τις περιοχές που καλύπτονται από τα συστήματα LORAN-C και CHAYKA καθώς επίσης και τις προοπτικές αυτών.<br>3.Αναγνωρίζει τους συναγερμούς οι οποίοι δείχνουν εσφαλμένη λειτουργία των συστημάτων.<br>4.Επιδεικνύει ικανότητα χειρισμού δεκτών LORAN και CHAYKA με τις οποίες είναι εφοδιασμένο το σχολείο. |
| 8. Ραδιογωνιόμετρο<br>• Σύντομη αναφορά στη βασική αρχή λειτουργίας του ραδιογωνιόμετρου<br>• Κύρια σφάλματα ραδιογωνιόμετρου και ρύθμιση αυτού. (CALIBRATION), σχετικό πινακίδιο.<br>• Αυτόματοι δέκτες και δέκτες με καθοδική οθόνη ενδείξεων.<br>• Προοπτικές του συστήματος.<br>• Σύντομη περιγραφή / προορισμός των ραδιοφάρων και των ραδιογωνιομετρικών σταθμών ξηράς.<br>• Πρακτική εξάσκηση των μαθητών στο χειρισμό ραδιογωνιόμετρων σύγχρονης τεχνολογίας. | 1.Περιγράφει τη βασική αρχή λειτουργίας του ραδιογωνιόμετρου.<br>2.Αναφέρει τα σφάλματα του ραδιογωνιόμετρου.<br>3.Περιγράφει τη διαδικασία ρύθμισης του ραδιογωνιόμετρου.<br>4.Αναφέρει τον προορισμό των ραδιοφάρων και των ραδιογωνιομετρικών σταθμών ξηράς.<br>5.Εξηγεί τις προοπτικές του ραδιογωνιόμετρου.<br>6.Επιδεικνύει ικανότητα χειρισμού συσκευών ραδιογωνιόμετρου με τις οποίες είναι εφοδιασμένο το σχολείο. |
| 9. Σύστημα ECDIS (ELECTRONIC CHART DISPLAY AND INFORMATION SYSTEM)<br>9.1 Λειτουργικά πρότυπα ενδείκτη ηλεκτρονικού χάρτη και συστημάτων πληροφοριών σύμφωνα με την απόφαση Α.817 (19) του I.M.O.<br>• Ορισμοί.<br>• Απεικόνιση πληροφοριών ηλεκτρονικού ναυτικού χάρτη και διατάξεις αναβάθμισης των χαρτών<br>• Χρώματα και σύμβολα.<br>• Σχεδίαση και παρακολούθηση πορείας, καταγραφή ταξιδιού.<br>• Ακρίβεια του συστήματος.<br>• Δυνατότητες σύνδεσης με άλλα ναυτικά όργανα.<br>• Δοκιμές απόδοσης, συναγερμοί και ενδείξεις δυσλειτουργίας.<br>• Πρακτική εξάσκηση των μαθητών στο χειρισμό ενδείκτη ECDIS σύγχρονης τεχνολογίας. | 1.Ερμηνεύει τους ορισμούς:ECDIS, ENC, SENC, STANDARD DISPLAY, DISPLAY BASE.<br>2.Αναφέρει τους κύριους τύπους των ηλεκτρονικών χαρτών ναυσιπλοΐας.<br>3.Αναφέρει τους τρόπους απεικόνισης στον ενδείκτη ECDIS.<br>4.Αναφέρει τις βασικές λειτουργίας του συστήματος ECDIS.<br>5.Αναφέρει τα ναυτικά όργανα με τα οποία συνδέεται η συσκευή ECDIS.<br>6.Αναφέρει τους βασικούς συναγερμούς και τις ενδείξεις δυσλειτουργίας της συσκευής ECDIS.<br>7.Επιδεικνύει ικανότητα χειρισμού της συσκευής ECDIS με την οποία είναι εφοδιασμένο το σχολείο. |

| | |
|---|---|
| 10. Ολοκληρωμένα συστήματα γέφυρας.<br>10.1 Σύντομη περιγραφή και σκαριφηματική απεικόνιση ενός ολοκληρωμένου συστήματος γέφυρας.<br>10.2 Αισθητήρες (μονάδες) του συστήματος.<br>10.3 Πλεονεκτήματα του συστήματος. | 1.Κατανοεί και εξηγεί τα πλεονεκτήματα ενός ολοκληρωμένου συστήματος γέφυρας.<br>2.Αναφέρει τις μονάδες (αισθητήρες) του συστήματος. |

**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:**

1.Για την καλύτερη εμπέδωση της ύλης και την επίτευξη των στόχων του αναλυτικού προγράμματος, και ειδικά μέχρι τον εφοδιασμό του σχολείου με τον απαραίτητο εποπτικό και εργαστηριακό εξοπλισμό, θα πρέπει οι μαθητές να συμμετέχουν σε τακτικές εκπαιδευτικές επισκέψεις σε κατάλληλα εμπορικά πλοία με τη συνοδεία Καθηγητών ναυτικών μαθημάτων.

2.Κατά τη διάρκεια των επισκέψεων θα πρέπει οι μαθητές να ενημερώνονται σε διάφορους τομείς / λειτουργίες του πλοίου που να σχετίζονται, κατά το δυνατόν, με το περιεχόμενο της ύλης του συνόλου των διδασκόμενων ναυτικών μαθημάτων.

3.Για το σχεδιασμό και πραγματοποίηση των ανωτέρω επισκέψεων θα πρέπει να ζητείται η συνεργασία /συνδρομή εξουσιοδοτημένων οργάνων των τοπικών Λιμενικών Αρχών και να τηρούνται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.

ΜΑΘΗΜΑ :ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ / ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΦΟΡΤΙΩΝ
ΤΑΞΗ :Γ΄
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ Ε.Ν.
ΩΡΕΣ : 4

**ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

Σκοπός του μαθήματος είναι όπως οι μαθητές:

1.Αποκτήσουν ικανοποιητική γνώση της βασικής κατασκευαστικής δομής του πλοίου με τα σωστά ονόματα των διαφόρων μερών αυτού.
2.Αναγνωρίζουν και συγκρίνουν τα σχέδια γενικής διάταξης (General arrangement plans) διαφόρων τύπων πλοίων.
3.Αποκτήσουν ικανοποιητική γνώση για τις διαδικασίες προετοιμασίας των κυτών για φόρτωση, τη φόρτωση, την ασφάλιση και εκφόρτωση των φορτίων, καθώς επίσης και για την φροντίδα αυτών κατά την διάρκεια του ταξιδιού.
4.Αποκτήσουν βασικές γνώσεις για τα χαρακτηριστικά των κυριότερων φορτίων (συμπεριλαμβανομένων και των επικίνδυνων), καθώς επίσης και για τις διαδικασίες φόρτωσης στο κατάστρωμα.
5.Χρησιμοποιώντας τους πίνακες και διαγράμματα ευστάθειας ενός πρότυπου πλοίου «Α», να υπολογίζουν: αρχική ευστάθεια, βυθίσματα και διαγωγή αυτού για κάθε σχεδιαζόμενη κατάσταση φόρτωσης και τα αντίστοιχα στοιχεία για την άφιξη στον λιμένα προορισμού.

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**

| ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ | ΣΤΟΧΟΙ |
|---|---|
| 1. Είδη φορτίων.<br>1.1 Συνοπτική αναφορά των κυριότερων φορτίων που μεταφέρονται δια θαλάσσης. | Ο μαθητής να μπορεί να:<br>1.Αναφέρει τα κυριότερα φορτία που μεταφέρονται δια θαλάσσης. |
| 2. Στοιβασία και ασφάλιση φορτίων.<br>2.1 Συνοπτική περιγραφή του περιεχομένου του κώδικα ασφαλούς πρακτικής για την στοιβασία και ασφάλιση φορτίων (Απόφαση Α.714(17) του I.M.O.)<br>• Σκοπός και πεδίο εφαρμογής του κώδικα.<br>• Ορισμοί του κώδικα.<br>• Κριτήρια για εκτίμηση του κινδύνου μετατόπισης φορτίων.<br>• Εγχειρίδιο ασφάλισης φορτίων.<br>• Πληροφορίες για το φορτίο.<br>• Δηλωτικό στοιβασίας και ασφάλισης των φορτίων.<br>• Φορτία που περικλείουν κινδύνους μετατόπισης κατά τη μεταφορά τους.<br>• Ενέργειες που πρέπει να λαμβάνονται σε κακοκαιρία.<br>• Ενέργειες που πρέπει να λαμβάνονται μετά από μετατόπιση φορτίου.<br>• Σύντομη περιγραφή τρόπου στοιβασίας και ασφάλισης των φορτίων που περιγράφονται στον κώδικα. | 1. Εξηγεί την ανάγκη συμπαγούς (χωρίς διάκενα) στοιβασίας και ασφάλισης όλων των φορτίων.<br>2. Περιγράφει μεθόδους ασφάλισης βαρέων φορτίων.<br>3. Αναφέρει το πεδίο εφαρμογής του κώδικα.<br>4. Αναφέρει τις πληροφορίες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη πριν την φόρτωση.<br>5. Αναφέρει τα φορτία που περικλείουν κίνδυνο μετατόπισης.<br>6. Αναφέρει τις λαμβανόμενες ενέργειες σε κακοκαιρία.<br>7. Αναφέρει τις ενέργειες που πρέπει να γίνονται αμέσως μετά από μετατόπιση φορτίου.<br>8. Περιγράφει τις μεθόδους μπλοκαρίσματος, μποτσαρίσματος και υποστήριξης των διαφόρων φορτίων όπως περιγράφονται στον κώδικα. |
| 3. Φορτία καταστρώματος.<br>3.1 Φορτία που συνήθως μεταφέρονται στο κατάστρωμα.<br>3.2 Παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται | 1. Αναφέρει τα φορτία που μεταφέρονται συνήθως στο κατάστρωμα.<br>2. Περιγράφει τους παράγοντες που |

| | |
|---|---|
| υπόψη κατά τη μεταφορά φορτίων πάνω στο κατάστρωμα.<br>3.3 Επίδραση του φορτίου καταστρώματος στην ευστάθεια του πλοίου.<br>3.4 Αποτελεσματική ασφάλιση φορτίων καταστρώματος.<br>3.5 Αντοχή των καλυμμάτων κυτών και του καταστρώματος.<br>3.6 Σύντομη περιγραφή του περιεχομένου του κώδικα ασφαλούς πρακτικής για πλοία που μεταφέρουν φορτία ξυλείας στο κατάστρωμα (Απόφαση Α.715(17) του Ι.Μ.Ο.).<br>3.7 Μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων (Containers) στο κατάστρωμα πλοίων μη ειδικώς κατασκευασμένων για το σκοπό αυτό. | πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη μεταφορά φορτίων πάνω στο κατάστρωμα.<br>3. Αναφέρει τους παράγοντες που μπορεί να επιδράσουν στην ευστάθεια του πλοίου λόγω του φορτίου καταστρώματος.<br>4. Αναφέρει τις λαμβανόμενες προφυλάξεις για τη φόρτωση ξυλείας στο κατάστρωμα.<br>5. Περιγράφει τον τρόπο ασφάλισης της ξυλείας καταστρώματος και τα λαμβανόμενα μέτρα για την προστασία του πληρώματος κατά τη διάρκεια της μεταφοράς.<br>6. Περιγράφει τη μέθοδο στοιβασίας και ασφάλισης εμπορευματοκιβωτίων στο κατάστρωμα σε πλοία μη ειδικώς κατασκευασμένα για το σκοπό αυτό. |
| 4. Φορτία σε εμπορευματοκιβώτια (Containers).<br>4.1 Σύντομη περιγραφή των κύριων κατασκευαστικών / λειτουργικών χαρακτηριστικών των πλοίων μεταφοράς Containers.<br>4.2 Υλικά, τρόπος κατασκευής, στοιχεία ασφαλείας, τύποι και μεγέθη Containers.<br>4.3 Ειδικές απαιτήσεις για τη μεταφορά Containers (σωστή κατανομή / φόρτωση, ειδικά σημεία προσοχής κατά τη μεταφορά, ευστάθεια πλοίου). | 1. Περιγράφει τη διαμόρφωση των κυτών των πλοίων μεταφοράς Containers και εξηγεί πως προσδιορίζεται η θέση ενός συγκεκριμένου Container στο πλοίο.<br>2. Εξηγεί συνοπτικά τη σειρά χειρισμών κατά τη διάρκεια φορτοεκφόρτωσης σε τερματικό σταθμό Containers.<br>3. Αναφέρει τους τύπους και τα μεγέθη των Containers.<br>4. Περιγράφει τη μέθοδο ασφάλισης των Containers καταστρώματος.<br>5. Αναφέρει τα ειδικά σημεία προσοχής κατά τη φόρτωση και μεταφορά Containers. |
| 5. Χύδην ξηρά φορτία (πλην σιτηρών).<br>5.1 Σύντομη περιγραφή των κύριων κατασκευαστικών / λειτουργικών χαρακτηριστικών των πλοίων μεταφοράς χύδην φορτίων.<br>5.2 Συνοπτική περιγραφή του περιεχομένου του κώδικα ασφαλούς πρακτικής για χύδην στερεά φορτία του Ι.Μ.Ο. (B.C.Code) και τρόπος χρήσης αυτού.<br>• Ορισμοί.<br>• Προετοιμασία των κυτών πριν τη μεταφορά χύδην φορτίων.<br>• Κίνδυνοι για το προσωπικό που εγκυμονούν ορισμένα χύδην φορτία.<br>• Κίνδυνοι κατά τη μεταφορά εμπλουτισμένων μεταλλευμάτων και μέτρα προστασίας.<br>• Ιδιότητες, χαρακτηριστικά, απαιτήσεις | 1. Κατανοεί τον τρόπο χρήσης του κώδικα B.C.<br>2. Ερμηνεύει την έννοια των όρων: «γωνία αναπαύσεως», «φορτίο χύδην», «συμπύκνωμα», «ποσοστό υγρασίας», «σημείο ρευστοποιήσεως», «όριο υγρασίας για μεταφορά»<br>3. Περιγράφει τις προετοιμασίες των κυτών πριν τη φόρτωση χύδην ξηρών φορτίων.<br>4. Αναφέρει τους κινδύνους κατά τη μεταφορά εμπλουτισμένων μεταλλευμάτων και τα μέτρα προστασίας.<br>5. Περιγράφει τους κινδύνους που περικλείουν τα φορτία άνθρακα κατά τη μεταφορά τους και τις προφυλάξεις |

| | |
|---|---|
| στοιβασίας και διαχωρισμού, γενικές απαιτήσεις και ειδικές προφυλάξεις για τη μεταφορά όλων των ειδών ανθράκων (όπως περιγράφονται στο παράρτημα Β του Κώδικα. | που πρέπει να λαμβάνονται κατά τη διάρκεια φορτοεκφόρτωσης άνθρακα.<br>6. Εξηγεί πως πρέπει να εξαερίζεται το φορτίο άνθρακα. |
| 6 Μεταφορά χύδην σιτηρών.<br>6.1 Συνοπτική περιγραφή του περιεχομένου του διεθνή κώδικα ασφαλούς μεταφοράς χύδην σιτηρών του Ι.Μ.Ο. (International Grain Code).<br>• Πεδίο εφαρμογής και ορισμοί του κώδικα.<br>• Απαιτήσεις ευστάθειας.<br>• Εγκεκριμένη μελέτη σιτηρών.<br>• Σύντομη περιγραφή των μέσων περιορισμού των ογκομετρικών ροπών κλίσεως που περιέχονται στην εγκεκριμένη μελέτη σιτηρών.<br>• Καθαρισμός και προετοιμασία των κυτών για φόρτωση σιτηρών. | 1. Αναφέρει τις κατηγορίες των πλοίων στα οποία εφαρμόζεται ο διεθνής κώδικας σιτηρών.<br>2. Ερμηνεύει την έννοια των όρων «σιτηρά», «πλήρες κύτος», «ημιπλήρες κύτος».<br>3. Περιγράφει τις απαραίτητες προετοιμασίες / καθαρισμούς των κυτών για τη φόρτωση σιτηρών και τα ειδικά σημεία προσοχής.<br>4. Αναφέρει τις απαιτήσεις ευστάθειας για φόρτωση σιτηρών.<br>5. Αναφέρει από ποιον εκδίδεται και τι αποδεικνύει ή εγκεκριμένη μελέτη σιτηρών.<br>6. Περιγράφει πως ασφαλίζεται η επιφάνεια ενός ημιπλήρους κύτους. |
| 7 Φορτία που μεταφέρονται με ψύξη.<br>7.1 Σύντομη περιγραφή των κύριων κατασκευαστικών / λειτουργικών χαρακτηριστικών των πλοίων ψυγείων.<br>7.2 Διάκριση μεταφερομένων φορτίων ανάλογα με το βαθμό ψύξης τους.<br>7.3 Όργανα παρακολούθησης των συνθηκών περιβάλλοντος των κυτών.<br>7.4 Συνήθεις θερμοκρασίες μεταφοράς των κυριότερων φορτίων.<br>7.5 Προετοιμασία κυτών για φόρτωση, πιστοποιητικό καταλληλότητας. | 1. Περιγράφει τη διαμόρφωση των κυτών των πλοίων ψυγείων και τον τρόπο προετοιμασίας των κυτών για φόρτωση.<br>2. Εξηγεί την ανάγκη επίστρωσης των κυτών με ξυλεία (Dunnage).<br>3. Περιγράφει τον τρόπο στοιβασίας των κυριότερων φορτίων.<br>4. Αναφέρει τις παραμέτρους που ελέγχονται και τα όργανα παρακολούθησης του περιβάλλοντος των κυτών κατά τη μεταφορά των φορτίων.<br>5. Περιγράφει τους ελέγχους που πρέπει να γίνονται στα φορτία πριν και κατά τη διάρκεια της φόρτωσης (ανάλογα με το βαθμό ψύξης του). |
| 8. Επικίνδυνα φορτία.<br>8.1 Σκοπός και συνοπτική περιγραφή του περιεχομένου των τόμων I-IV και του συμπληρώματος του Διεθνή Ναυτιλιακού Κώδικα επικίνδυνων φορτίων του Ι.Μ.Ο. (I.M.D.G. Code).<br>• Κατάταξη (κλάσεις) των επικίνδυνων φορτίων.<br>• Σήμανση και διαχωρισμός των επικίνδυνων φορτίων.<br>• Προφυλάξεις κατά τη φορτοεκφόρτωση<br>• Τρόπος χρησιμοποίησης του Κώδικα I.M.D.G. | 1. Κατανοεί τον τρόπο χρήσης του κώδικα I.M.D.G.<br>2. Ερμηνεύει την έννοια του όρου "Packaged Form".<br>3. Αναφέρει την κατάταξη (κλάσεις) των επικίνδυνων φορτίων.<br>4. Αναγνωρίζει τη σήμανση των επικίνδυνων φορτίων.<br>5. Αναφέρει τις προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται κατά τη διάρκεια φορτοεκφόρτωσης εκρηκτικών.<br>6. Αναφέρει τα επίπεδα διαχωρισμού των επικίνδυνων φορτίων.<br>7. Αναφέρει τις πληροφορίες που πρέπει να έχει στη διάθεσή του ο |

| | |
|---|---|
| | υπεύθυνος αξιωματικός καταστρώματος για τη φόρτωση επικίνδυνων φορτίων. |
| 9 Μεταφορά αργού πετρελαίου και προϊόντων πετρελαίου.<br>9.1 Κατάταξη και χαρακτηριστικά αργού πετρελαίου και προϊόντων πετρελαίου (ειδικό βάρος, API, σημείο ανάφλεξης, σημείο καύσης, σημείο αυτανάφλεξης, ιξώδες, κινηματικό ιξώδες, τάση ατμών, πτητικά και μη πτητικά φορτία, διαστολή υγρών φορτίων, ullages).<br>9.2 Σύντομη περιγραφή και συστήματα δεξαμενόπλοιου (μορφή των δεξαμενόπλοιων, διαφορές από τα λοιπά φορτηγά πλοία, δεξαμενές, αντλιοστάσια, δίκτυα και αντλίες φορτίου και έρματος, συστήματα θέρμανσης φορτίου, συστήματα ελέγχου, εξαεριστικά).<br>9.3 Διαδικασίες φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς υγρών φορτίων.<br>9.4 Καθαρισμός δεξαμενών (συστήματα BUTTERWORTH C.O.W.).<br>9.5 Διαδικασία GAS FREEING.<br>9.6 Συνοπτική αναφορά στο περιεχόμενο του Διεθνούς Οδηγού Ασφαλείας Δεξαμενόπλοιων και Εγκαταστάσεων Ξηράς (I.S.G.O.T.T.).<br>9.7 Κίνδυνος από τα πετρελαιοειδή φορτία (αέρια που αναδίδονται από τα πετρελαιοειδή φορτία, συνθήκες δημιουργίας ευφλέκτων μιγμάτων, πρόκληση πυρκαγιάς ή έκρηξης, πηγές ανάφλεξης, στατικός ηλεκτρισμός, μέσα καταπολέμησης πυρκαγιάς, μετρητές ανίχνευσης αερίων, προφυλάξεις και μέτρα ασφαλείας για την είσοδο σε δεξαμενές).<br>9.8 Η χρήση αδρανούς αερίου (INERTING).<br>9.9 Θαλάσσια ρύπανση από πετρελαιοειδή. | 1. Περιγράφει τη διαμόρφωση των δεξαμενόπλοιων.<br>2. Αναφέρει τα κυριότερα προϊόντα του αργού πετρελαίου.<br>3. Ερμηνεύει τους όρους: «σημείο ανάφλεξης / καύσης / αυτανάφλεξης», «ειδικό βάρος και API», «ιξώδες και κινηματικό ιξώδες», «πτητικά και μη πτητικά φορτία', «τάση ατμών», «ullages».<br>4. Διακρίνει τις δεξαμενές και τις αντλίες δεξαμενόπλοιων.<br>5. Εξηγεί τη χρήση των συστημάτων θέρμανσης του φορτίου.<br>6. Εξηγεί τη χρήση των εξαεριστικών των δεξαμενών φορτίου.<br>7. Περιγράφει τις διαδικασίες φορτοεκφόρτωσης.<br>8. Αναφέρει τις φροντίδες για το φορτίο κατά τη διάρκεια της μεταφοράς του.<br>9. Περιγράφει τα συστήματα καθαρισμού των δεξαμενών φορτίου.<br>10. Εξηγεί τη διαδικασία απαλλαγής των δεξαμενών από εκρηκτικά αέρια.<br>11. Αναφέρει τους κινδύνους από τα πετρελαιοειδή φορτία.<br>12. Αναφέρει τις πηγές ανάφλεξης στα δεξαμενόπλοια<br>13. Περιγράφει τη διαδικασία χρήσης αδρανούς αερίου.<br>14. Αναφέρει τα λαμβανόμενα μέτρα ασφαλείας πριν την είσοδο σε δεξαμενές φορτίου. |
| 10 Σύντομη περιγραφή και κύρια κατασκευαστικά / λειτουργικά χαρακτηριστικά των πλοίων τύπου RO/RO (Επιβατηγά / Οχηματαγωγά και Φορτηγά / Οχηματαγωγά). | 1.Κατανοεί τα κύρια κατασκευαστικά / λειτουργικά χαρακτηριστικά και τον προορισμό των πλοίων RO/RO. |
| 11 Σύντομη περιγραφή και κύρια κατασκευαστικά / λειτουργικά χαρακτηριστικά των πλοίων μεταφοράς υγροποιημένων αερίων (LPG και LNG). | 1.Κατανοεί τα κύρια κατασκευαστικά / λειτουργικά χαρακτηριστικά και τον προορισμό των πλοίων LPG και LNG. |
| 12 Σύντομη περιγραφή και κύρια κατασκευαστικά / λειτουργικά χαρακτηριστικά των πλοίων μεταφοράς χύδην χημικών προϊόντων (CHEMICAL | 1.Κατανοεί τα κύρια κατασκευαστικά / λειτουργικά χαρακτηριστικά και τον προορισμό των πλοίων μεταφοράς χύδην χημικών προϊόντων (CHEMICAL |

| | |
|---|---|
| TANKERS). | TANKERS). |
| 13 Επιθεώρηση και προετοιμασία κυτών για φόρτωση.<br>13.1 Γενική επιθεώρηση των κυτών.<br>13.2 Καθαρισμός των κυτών και λόγοι που τον επιβάλλουν.<br>13.3 Επίστρωση των κυτών με ξυλεία (Dunnage).<br>13.4 Μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την επίστρωση των κυτών.<br>13.5 Καθαρισμός των κυτών μετά την εκφόρτωση γενικού φορτίου και χύδην ξηρού φορτίου.<br>13.6 Καθαρισμός υδροσυλλεκτών και των φρεατίων αναρρόφησης αυτών (κουτί σεντινών). | 1. Εξηγεί τους λόγους που επιβάλλουν την γενική επιθεώρηση των κυτών και αναφέρει τα ειδικότερα σημεία προσοχής.<br>2. Εξηγεί τη σημασία του καθαρισμού των κυτών πριν από τη φόρτωση.<br>3. Περιγράφει τον τρόπο καθαρισμού των κυτών μετά την εκφόρτωση:<br>(α)γενικού φορτίου και<br>(β)χύδην ξηρού φορτίου<br>4. Εξηγεί τους λόγους χρησιμοποίησης ξυλείας επίστρωσης (Dunnage) και αναφέρει τους τύπους και τα μεγέθη αυτής.<br>5. Εξηγεί τη σπουδαιότητα καθαρισμού των υδροσυλλεκτών και των φρεατίων αναρρόφησης αυτών. |
| 14 Διαχωρισμός των φορτίων.<br>14.1 Λόγοι για τους οποίους πρέπει να διαχωρίζονται διαφορετικά φορτία.<br>14.2 Μέθοδοι διαχωρισμού φορτίων.<br>14.3 Λόγοι που επιβάλλουν τη σήμανση (μαρκάρισμα) του φορτίου για αναγνώριση διαφορετικών παρτίδων για διαφορετικά λιμάνια εκφόρτωσης. | 1. Εξηγεί την ανάγκη διαχωρισμού διαφορετικών φορτίων.<br>2. Αναφέρει τους λόγους και περιγράφει τους τρόπους σήμανσης / διαχωρισμού παρτίδων φορτίου με διαφορετικά λιμάνια εκφόρτωσης.<br>3. Αναφέρει υλικά που χρησιμοποιούνται για τον διαχωρισμό φορτίων. |
| 15 Εξαερισμός και έλεγχος εφίδρωσης.<br>15.1 Συντελεστές που εμπλέκονται στον έλεγχο της εφίδρωσης με εξαερισμό.<br>15.2 Διαφορές μεταξύ εφίδρωσης πλοίου και εφίδρωσης φορτίου και συνθήκες κάτω από τις οποίες παρουσιάζονται.<br>15.3 Περιγραφή του συστήματος φυσικού εξαερισμού και τρόπου χρήσης του για ελαχιστοποίηση του σχηματισμού εφίδρωσης.<br>15.4 Περιγραφή του συστήματος τεχνητού εξαερισμού και του ελέγχου υγρασίας των κυτών.<br>15.5 Φορτία για τα οποία απαιτείται ειδικός εξαερισμός | 1. Αναφέρει τους συντελεστές που εμπλέκονται στον έλεγχο της εφίδρωσης με εξαερισμό.<br>2. Διακρίνει την εφίδρωση του πλοίου από την εφίδρωση του φορτίου.<br>3. Περιγράφει τα συστήματα φυσικού και τεχνητού εξαερισμού.<br>4. Δίνει παραδείγματα φορτίων για τα οποία απαιτείται ειδικός εξαερισμός. |
| 16 Οργάνωση στοιβασίας φορτίου.<br>16.1 Χαρακτηριστικά πλοίου που σχετίζονται με την ποσότητα του φορτίου.<br>16.2 Παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η ποσότητα φορτίου που επιτρέπεται να μεταφέρει κάθε πλοίο.<br>16.3 Σχέδιο χωρητικότητας πλοίου (Capacity plan), διαφορά μεταξύ χωρητικότητας Bale και Grain.<br>16.4 Συντελεστές:<br>• Στοιβασίας φορτίου (Stowage Factor)<br>• Απώλειας κυβικών (Broken Stowage)<br>• Φόρτωσης πλοίου (Loading Factor) | 1. Αναφέρει τα κυριότερα χαρακτηριστικά του πλοίου που επηρεάζουν τις δυνατότητες μεταφοράς φορτίου.<br>2. Αναγνωρίζει το σχέδιο χωρητικότητας πλοίου (Capacity plan) και αναφέρει τις βασικές πληροφορίες που περιέχονται σε αυτό.<br>3. Διακρίνει την χωρητικότητα Bale και Grain.<br>4. Ερμηνεύει την έννοια των όρων / συντελεστών: Stowage Factor, Broken Stowage, Loading Factor, |

| | |
|---|---|
| 16.5 Διάκριση μεταξύ φορτίων βάρους (Deadweight cargo) και φορτίων όγκου (Measurement cargo).<br>16.6 Ποσοστό ασφάλειας καυσίμων και εφοδίων (Safety Margin).<br>16.7 Κατάστασης φόρτωσης "Full and Down"<br>16.8 Άλλοι παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στη φόρτωση (ιδιότητες φορτίων, κατανομή του φορτίου για αποφυγή τάσεων Hogging / Sagging και για μεγιστοποίηση της χρήσης των μέσων φορτοεκφόρτωσης του πλοίου, μέθοδοι στοιβασίας διαφόρων φορτίων, κατανομή της στοιβασίας των φορτίων ώστε να διευκολύνεται η σειρά εκφόρτωσης αυτών).<br>16.9 Ζημιές στο φορτίο από λανθασμένους χειρισμούς κατά τη φορτοεκφόρτωση και άλλοι παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν ζημιές σε αυτό.<br>16.10 Μέτρα ασφαλείας κατά τη φορτοεκφόρτωση (φωτισμός κυτών, προστασία από βροχή, κλοπή φορτίου).<br>16.11 Καθήκοντα υποπλοιάρχου και αξιωματικού φυλακής καταστρώματος κατά τη διάρκεια της φορτοεκφόρτωσης.<br>16.12 Σύντομη επανάληψη των όρων:<br>• Εκτόπισμα (Displacement) άφορτο /έμφορτο<br>• Νεκρό βάρος (Deadweight)<br>• Ίδιο βάρος πλοίου (Light ship)<br>• Μόνιμα ή περιττά βάρη (Constants)<br>• Ωφέλιμο φορτίο (Cargo)<br>• Αναγκαία εφόδια ταξιδίου (Bunkers, drinking water, stores).<br>16.13 Σχέδιο φορτώσεως (Stowage Plan)<br>16.14 Παραδείγματα με σκαριφηματική απεικόνιση της κατανομής των φορτίων σε σχέδια φόρτωσης τριών τουλάχιστον διαφορετικών τύπων πλοίων με τις απαραίτητες επεξηγήσεις συμπλήρωσης αυτών. | safety Margin.<br>5. Διακρίνει τα φορτία βάρους και όγκου.<br>6. Ερμηνεύει την κατάσταση «Full and Down».<br>7. Αναφέρει και εξηγεί βασικούς παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στη φόρτωση.<br>8. Περιγράφει λανθασμένους χειρισμούς που μπορεί να προκαλέσουν ζημιές στο φορτίο κατά τη διάρκεια της φορτοεκφόρτωσης.<br>9. Αναφέρει παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν ζημιές στο φορτίο (εκτός των λανθασμένων χειρισμών).<br>10. Αναγνωρίζει το σχέδιο φόρτωσης, αναφέρει τον προορισμό του και περιγράφει τις πληροφορίες που περιέχονται σε αυτό.<br>11. Κατανοεί τη μεθοδολογία απεικόνισης της κατανομής του φορτίου στο σχέδιο φόρτωσης.<br>12. Αναφέρει τα λαμβανόμενα μέτρα ασφαλείας κατά τη διάρκεια φορτοεκφόρτωσης.<br>13. Αναφέρει τα καθήκοντα του αξιωματικού φυλακής καταστρώματος κατά τη διάρκεια της φορτοεκφόρτωσης.<br>14. Ερμηνεύει την έννοια των όρων: εκτόπισμα (άφορτο / έμφορτο), νεκρό βάρος, ίδιο βάρος πλοίου, μόνιμα ή περιττά βάρη, ωφέλιμο φορτίο, αναγκαία εφόδια ταξιδίου. |

**17 Υπολογισμοί ξηρών φορτίων / επιδιωκόμενοι μαθησιακοί στόχοι (τα δεδομένα των υπολογισμών στο μετρικό τεχνικό σύστημα)**

17.1 Δίνονται η χωρητικότητα ενός κύτους και ο συντελεστής στοιβασίας ενός φορτίου. Ζητείται η ποσότητα του φορτίου που μπορεί να φορτωθεί.

17.2 Ο ανωτέρω υπολογισμός με ύπαρξη και ποσοστού απώλειας κυβικών (Broken stowage).

17.3 Δίνονται τα βάρη και οι συντελεστές στοιβασίας ενός ή περισσότερων φορτίων. Ζητούνται οι χώροι που θα καταληφθούν κατά τη φόρτωση.

17.4 Δίνονται οι διαστάσεις ενός κύτους, οι διαστάσεις ομοιόμορφων κιβωτίων και το ποσοστό απώλειας κυβικών. Ζητείται ο αριθμός των κιβωτίων που μπορεί να φορτωθεί στο κύτος.

17.5 Δίνονται τα παρακάτω στοιχεία ενός πλοίου: χωρητικότητα κυτών, ωφέλιμο φορτίο. Ζητούνται:α)ο συντελεστής φόρτωσης (L.F.) και (β)η κατανομή του φορτίου στα κύτη όταν:(1)ο Stowage Factor> του Loading Factor και (2)ο S.F.<L.F.

17.6 Δίνονται τα παρακάτω στοιχεία ενός πλοίου: χωρητικότητες κυτών, νεκρό βάρος, καύσιμα, πόσιμο νερό, εφόδια, constants, τόνοι ανά εκατοστό βυθίσεως (TPC), μέσο βύθισμα, ημερήσια κατανάλωση καυσίμων, διάρκεια ταξιδιού μέχρι λιμένα προορισμού. Ζητούνται: (α)το ωφέλιμο φορτίο του πλοίου (β)ο συντελεστής φόρτωσης του πλοίου και (γ)το μέσο βύθισμα κατά την άφιξη του πλοίου στον λιμένα προορισμού.

17.7 Δίνονται τα παρακάτω στοιχεία ενός πλοίου: χωρητικότητες κυτών, έμφορτο εκτόπισμα, Light Ship, καύσιμα, πόσιμο νερό, εφόδια, constants. Ζητούνται: (α)το ωφέλιμο φορτίο και (β)ο συντελεστής φόρτωσης του πλοίου.

17.8 Δίνονται τα παρακάτω στοιχεία ενός πλοίου: χωρητικότητες κυτών, νεκρό βάρος, πόσιμο νερό, εφόδια, constants, μέσο βύθισμα, TPC, ημερήσια κατανάλωση καυσίμων, υπηρεσιακή ταχύτητα, απόσταση λιμένα προορισμού σε μίλια, ποσοστό ασφάλειας καυσίμων (Safety Margin). Ζητούνται: (α)η διάρκεια του ταξιδιού (β)η απαιτούμενη ποσότητα καυσίμων για την εκτέλεση του ταξιδιού (γ)το ωφέλιμο φορτίο του πλοίου στο ίδιο μέσο βύθισμα (δ)η κατανομή του φορτίου στα κύτη όταν S.F.=L.F. και (ε)το μέσο βύθισμα του πλοίου κατά την άφιξη στον λιμένα προορισμού.

17.9 Σχεδίαση / συμπλήρωση σχεδίων φόρτωσης πλοίων (stowage plans) έχοντας γνωστές τις απαραίτητες σχετικές πληροφορίες.

17.10 Παραδείγματα / επίλυση ολοκληρωμένων ασκήσεων φόρτωσης με χρήση των σχεδίων, πινάκων και διαγραμμάτων ευστάθειας του πρότυπου φορτηγού πλοίου ξηρού φορτίου «Α» που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα σπουδών του ιδίου μαθήματος της Β΄ τάξης.

17.11 Παραδείγματα / επίλυση ολοκληρωμένων ασκήσεων φόρτωσης με χρήση Η/Υ και σχετικών προγραμμάτων (λογισμικού) φόρτωσης των παρακάτω τύπων πλοίων: (α) Bulk carrier (β)Container και (γ)oil-tanker.

**<u>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:</u>**

Στον απαιτούμενο εκπαιδευτικό εξοπλισμό, για την επίτευξη των στόχων του αναλυτικού προγράμματος, θα πρέπει να περιλαμβάνονται και Η/Υ με σχετικό λογισμικό φόρτωσης των παρακάτω τύπων πλοίων: (α) Bulk carrier (β)Container και (γ)oil-tanker.

ΜΑΘΗΜΑ : ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΠΛΟΙΟΥ
ΤΑΞΗ : Γ΄
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ Ε.Ν.
ΩΡΕΣ : 3

**ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**
Σκοπός του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι μαθητές ικανοποιητική γνώση και ικανότητα σύνταξης: επιστολών, τηλεγραφημάτων, telex, telefax, ημερολογίου γέφυρας και αντιγράφων αυτού καθώς επίσης και άλλων εγγράφων ναυτικού περιεχομένου με σωστή διάρθρωση / εμφάνιση στην επίσημη ελληνική ναυτική ορολογία.

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**

| ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ | ΣΤΟΧΟΙ |
|---|---|
| 1. Γενικά περί αλληλογραφίας (χρησιμότητα και διαίρεση αυτής. | Ο μαθητής να μπορεί να:<br>1.Κατανοεί τη χρησιμότητα της αλληλογραφίας και να αναφέρει τις διακρίσεις αυτής. |
| 2. Γενικοί κανόνες για τη σύνταξη κάθε επιστολής<br>2.1 Εξωτερική εμφάνιση της επιστολής (καταλληλότητα χαρτιού, αποστάσεις των στίχων, περιθώρια, παράγραφοι, καθαρογραφία).<br>2.2 Βασικά στοιχεία μιας καλής επιστολής (σαφήνεια, συντομία, ευγένεια).<br>2.3 Διάρθρωση επιστολής (πρόλογος, κείμενο, επίλογος).<br>2.4 Μέρη της επιστολής (όνομα / ιδιότητα / διεύθυνση αποστολέα και παραλήπτη, ημερομηνία, προσφώνηση, θέμα της επιστολής, αρχή / κυρίως κείμενο / επίλογος της επιστολής, υπογραφή, αρχικά, εσώκλειστα, κοινοποίηση, υστερόγραφο, φάκελος αποστολής της επιστολής).<br>2.5 Σύνταξη και επεξεργασία επιστολών με διάφορα θέματα ναυτικού περιεχομένου όπως:αλληλογραφία με πλοιοκτήτες, ναυτικούς πράκτορες, ναυλωτές, φορτωτές, παραλήπτες φορτίου, τοπικές και λιμενικές αρχές. | 1.Αναφέρει τις βασικές αρχές και την εξωτερική εμφάνιση που πρέπει να έχει μία καλή επιστολή.<br>2.Αναφέρει τα μέρη από τα οποία αποτελείται μία επιστολή.<br>3.Συντάσσει διάφορες επιστολές με σωστή διάρθρωση / εμφάνιση στην επίσημη ελληνική ναυτική ορολογία προς τους: πλοιοκτήτες, ναυτικούς πράκτορες, ναυλωτές, φορτωτές, παραλήπτες φορτίου, τοπικές και λιμενικές αρχές. |
| 3 Ημερολόγιο γέφυρας.<br>3.1 Σημασία και τρόπος τήρησής του.<br>3.2 Επεξήγηση και ανάλυση των εγγραφών που καταχωρούνται στις διάφορες στήλες αυτού (συνήθη και έκτακτα συμβάντα).<br>3.3 Διαδικασία θεώρησης του ημερολογίου γέφυρας.<br>3.4 Αποδεικτική αξία των εγγραφών του ημερολογίου και δυνατότητα ανταπόδειξης αυτών.<br>3.5Σύνταξη ημερολογίου γέφυρας με επεξεργασία των παρακάτω υποθετικών περιπτώσεων:<br>-Φόρτωση φορτηγού πλοίου γενικού φορτίου μέσου μεγέθους στο λιμάνι «Α», προετοιμασίες απόπλου, απόπλους, ταξίδι μέχρι το λιμένα «Β», προετοιμασίες κατάπλου, κατάπλους, επιβίβαση πλοηγού, πρόσδεση σε προβλήτα με τη βοήθεια ρυμουλκών, ελευθεροκοινωνία, εκφόρτωση.<br>-Ταξίδι κατά τη διάρκεια του οποίου αντιμετωπίζονται δυσμενείς καιρικές συνθήκες, | 1.Ερμηνεύει τη σημασία του ημερολογίου γέφυρας και περιγράφει τον τρόπο ορθής τήρησης αυτού.<br>2.Γνωρίζει και εξηγεί τα στοιχεία που καταχωρούνται στις διάφορες στήλες αυτού<br>3.Απαριθμεί τα συνήθη και έκτακτα συμβάντα που καταχωρούνται στην ανάλογη στήλη συμβάντων αυτού.<br>4.Περιγράφει τη διαδικασία θεώρησης και να ερμηνεύει την αποδεικτική αξία των εγγραφών αυτού καθώς επίσης και τη δυνατότητα ανταπόδειξης.<br>5.Συντάσσει αντίγραφα ημερολογίου γέφυρας με τις |

| | |
|---|---|
| χειρισμοί για ανακούφιση του πλοίου.<br>-Είσοδος σε πλωτή δεξαμενή, εργασίες δεξαμενισμού, αποδεξαμενισμός.<br>-Ταξίδι με πυκνή ομίχλη, ενέργειες, σύγκρουση, εγκατάλειψη πλοίου.<br>-Ταξίδι με έκτακτο συμβάν εκδήλωση πυρκαγιάς στο μηχανοστάσιο, επόμενες ενέργειες.<br>-Ταξίδι με έκτακτο συμβάν ακούσια προσάραξη του πλοίου, επόμενες ενέργειες.<br>-Ταξίδι με έκτακτο συμβάν τραυματισμό σε ατύχημα μέλους του πληρώματος, επόμενες ενέργειες.<br>-Ταξίδι με έκτακτο συμβάν εκούσια προσάραξη του πλοίου, επόμενες ενέργειες.<br>-Ταξίδι με φορτίο ξυλείας, αντιμετώπιση σφοδρής θαλασσοταραχής, εκβολή φορτίου καταστρώματος, επόμενες ενέργειες.<br>-Ταξίδι με έκτακτο συμβάν πτώση μέλους του πληρώματος στη θάλασσα, επόμενες ενέργειες. | υποθετικές περιπτώσεις που περιγράφονται στην παρ.(3.5) του αναλυτικού προγράμματος με σωστή διάρθρωση / εμφάνιση χρησιμοποιώντας την επίσημη ελληνική ναυτική ορολογία. |
| 4 Σύνταξη / συμπλήρωση των παρακάτω εγγράφων / βιβλίων ναυτικού περιεχομένου:<br>4.1 Κατάστασης πληρώματος.<br>4.2Δηλωτικού εφοδίων πλοίου..<br>4.3 Δηλωτικού προσωπικών ειδών πληρώματος.<br>4.4Κατάστασης τροφοδοσίας.<br>4.5Κατάστασης προσεγγίσεων του πλοίου.<br>4.6Ναυτιλιακής δήλωσης υγείας.<br>4.7Βιβλίου πετρελαίου.<br>4.8 Βιβλίου επιθεωρήσεων και γυμνασίων. | 1.Συντάσσει / συμπληρώνει τα έγγραφα και βιβλία που περιγράφονται στην παρ.(4) του αναλυτικού προγράμματος. |
| 5 Επικοινωνίες (τηλεγραφήματα, telex, telefax, e-mail).<br>5.1 Υποδιαίρεση, τρόπος σύνταξης, διάφορα παραδείγματα επικοινωνίας με: πλοιοκτήτες, ναυτικούς πράκτορες, ναυλωτές, φορτωτές, παραλήπτες φορτίου, τοπικές και λιμενικές αρχές. | 1.Συντάσσει τηλεγραφήματα, telex, telefax, e-mail προς τους: πλοιοκτήτες, ναυτικούς πράκτορες, ναυλωτές, φορτωτές, παραλήπτες φορτίου, τοπικές και λιμενικές αρχές με σωστή διάρθρωση / εμφάνιση στην επίσημη ελληνική ναυτική ορολογία. |

**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:**

Το μεγαλύτερο τμήμα των πρακτικών εφαρμογών του μαθήματος θα πρέπει να πραγματοποιείται σε εργαστήριο Η/Υ με διάθεση ενός Η/Υ για κάθε μαθητή.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 20 Μαρτίου 2003

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ — **ΠΕΤΡΟΣ ΕΥΘΥΜΙΟΥ**

ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ — **ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΝΩΜΕΡΙΤΗΣ**

# ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

## ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * TELEX 223211 YPET GR * FAX 210 52 21 004
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: http: www.et.gr – e-mail: webmaster @ et.gr

**Πληροφορίες Α.Ε. - Ε.Π.Ε. και λοιπών Φ.Ε.Κ.: 210 527 9000-4**
**Φωτοαντίγραφα παλαιών ΦΕΚ - ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ - ΜΑΡΝΗ 8 - Τηλ. (210)8220885 - 8222924**
**Δωρεάν διάθεση τεύχους Προκηρύξεων ΑΣΕΠ αποκλειστικά από Μάρνη 8**

## ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ Φ.Ε.Κ.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ** - Βασ. Όλγας 227 | **(2310) 423 956** | **ΛΑΡΙΣΑ** - Διοικητήριο | **(2410) 597449** |
| **ΠΕΙΡΑΙΑΣ** - Ευριπίδου 63 | **(210) 413 5228** | **ΚΕΡΚΥΡΑ** - Σαμαρά 13 | **(26610) 89 157** |
| **ΠΑΤΡΑ** - Κορίνθου 327 | **(2610) 638 109** | | **(26610) 89 105** |
| | **(2610) 638 110** | **ΗΡΑΚΛΕΙΟ** - Πλ. Ελευθερίας 1 | **(2810) 396 409** |
| **ΙΩΑΝΝΙΝΑ** - Διοικητήριο | **(26510) 87215** | **ΛΕΣΒΟΣ** - Αγ. Ειρήνης 10 | **(22510) 37 181** |
| **ΚΟΜΟΤΗΝΗ** - Δημοκρατίας 1 | **(25310) 22 858** | | **(22510) 37 187** |

## ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ ΦΥΛΛΩΝ ΕΦΗΜΕΡΙΔΟΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

**Σε έντυπη μορφή:**
- Για τα ΦΕΚ από 1 μέχρι 40 σελίδες 1 euro.
- Για τα ΦΕΚ από 40 σελίδες και πάνω η τιμή προσαυξάνεται κατά 0,05 euro για κάθε επιπλέον σελίδα.

**Σε μορφή CD:**

| Τεύχος | Περίοδος | EURO | Τεύχος | Περίοδος | EURO |
|---|---|---|---|---|---|
| Α.Ε. & Ε.Π.Ε. | Μηνιαίο | 60 | Αναπτυξιακών Πράξεων και Συμβάσεων (Τ.Α.Π.Σ.) | Ετήσιο | 75 |
| Α΄ και Β΄ | 3μηνιαίο | 75 | Νομικών Προσώπων Δημοσίου Δικαίου (Ν.Π.Δ.Δ.) | Ετήσιο | 75 |
| Α΄, Β΄ και Δ΄ | 3μηνιαίο | 90 | Δελτίο Εμπορικής και Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (Δ.Ε.Β.Ι.) | Ετήσιο | 75 |
| Α΄ | Ετήσιο | 180 | Ανωτάτου Ειδικού Δικαστηρίου | Ετήσιο | 75 |
| Β΄ | Ετήσιο | 210 | Διακηρύξεων Δημοσίων Συμβάσεων | Ετήσιο | 75 |
| Γ | Ετήσιο | 60 | | | |
| Δ΄ | Ετήσιο | 150 | | | |
| Παράρτημα | Ετήσιο | 75 | | | |

Η τιμή πώλησης του Τεύχους Α.Ε. & Ε.Π.Ε. σε μορφή CD - rom για δημοσιεύματα μετά το 1994 καθορίζεται σε 30 euro ανά τεμάχιο, ύστερα από σχετική παραγγελία.
Η τιμή διάθεσης φωτοαντιγράφων ΦΕΚ 0,15 euro ανά σελίδα

## ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ Φ.Ε.Κ.

| | Σε έντυπη μορφή | | Από το Internet | |
|---|---|---|---|---|
| Τεύχος | Κ.Α.Ε. Προϋπολογισμού 2531 | Κ.Α.Ε. ΤΑΠΕΤ 3512 | Κ.Α.Ε. Προϋπολογισμού 2531 | Κ.Α.Ε. ΤΑΠΕΤ 3512 |
| | euro | euro | euro | euro |
| Α΄ (Νόμοι, Π.Δ., Συμβάσεις κτλ.) | 205 | 10,25 | 176 | 8,80 |
| Β΄ (Υπουργικές αποφάσεις κτλ.) | 293 | 14,65 | 205 | 10,25 |
| Γ΄ (Διορισμοί, απολύσεις κτλ. Δημ. Υπαλλήλων) | 59 | 2,95 | ΔΩΡΕΑΝ | - - |
| Δ΄ (Απαλλοτριώσεις, πολεοδομία κτλ.) | 293 | 14,65 | 147 | 7,35 |
| Αναπτυξιακών Πράξεων και Συμβάσεων (Τ.Α.Π.Σ.) | 147 | 7,35 | 88 | 4,40 |
| Ν.Π.Δ.Δ. (Διορισμοί κτλ. προσωπικού Ν.Π.Δ.Δ.) | 59 | 2,95 | ΔΩΡΕΑΝ | - - |
| Παράρτημα (Προκηρύξεις θέσεων ΔΕΠ κτλ.) | 30 | 1,50 | ΔΩΡΕΑΝ | - - |
| Δελτίο Εμπορικής και Βιομ/κής Ιδιοκτησίας (Δ.Ε.Β.Ι.) | 59 | 2,95 | 30 | 1,50 |
| Ανωτάτου Ειδικού Δικαστηρίου (Α.Ε.Δ.) | ΔΩΡΕΑΝ | - | ΔΩΡΕΑΝ | - - |
| Προκηρύξεων Α.Σ.Ε.Π. | ΔΩΡΕΑΝ | - | ΔΩΡΕΑΝ | - - |
| Ανωνύμων Εταιρειών & Ε.Π.Ε. | 2.054 | 102,70 | 587 | 29,35 |
| Διακηρύξεων Δημοσίων Συμβάσεων (Δ.Δ.Σ.) | 205 | 10,25 | 88 | 4,40 |
| Α΄, Β΄ και Δ΄ | | | 352 | 17,60 |

Το κόστος για την ετήσια συνδρομή σε ηλεκτρονική μορφή για τα προηγούμενα έτη προσαυξάνεται πέραν του ποσού της ετήσιας συνδρομής του έτους 2003 κατά 6 euro ανά έτος παλαιότητας και κατά τεύχος

* Οι συνδρομές του εσωτερικού προπληρώνονται στις ΔΟΥ που δίνουν αποδεικτικό είσπραξης (διπλότυπο) το οποίο με τη φροντίδα του ενδιαφερομένου πρέπει να στέλνεται στην Υπηρεσία του Εθνικού Τυπογραφείου.
* Η πληρωμή του υπέρ ΤΑΠΕΤ ποσοστού που αντιστοιχεί σε συνδρομές, εισπράττεται και από τις ΔΟΥ.
* Οι συνδρομητές του εξωτερικού έχουν τη δυνατότητα λήψης των δημοσιευμάτων μέσω internet, με την καταβολή των αντίστοιχων ποσών συνδρομής και ΤΑΠΕΤ.
* Οι Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις, οι Δήμοι, οι Κοινότητες ως και οι επιχειρήσεις αυτών πληρώνουν το μισό χρηματικό ποσό της συνδρομής και ολόκληρο το ποσό υπέρ του ΤΑΠΕΤ.
* Η συνδρομή ισχύει για ένα χρόνο, που αρχίζει την 1η Ιανουαρίου και λήγει την 31η Δεκεμβρίου του ίδιου χρόνου. Δεν εγγράφονται συνδρομητές για μικρότερο χρονικό διάστημα.
* Η εγγραφή ή ανανέωση της συνδρομής πραγματοποιείται το αργότερο μέχρι την 31ην Δεκεμβρίου κάθε έτους.
* Αντίγραφα διπλοτύπων, ταχυδρομικές επιταγές και χρηματικά γραμμάτια δεν γίνονται δεκτά.

**Οι υπηρεσίες εξυπηρέτησης των πολιτών λειτουργούν καθημερινά από 08.00΄ έως 13.00΄**

**ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ**